Band 104. Nr. 13. XXVIII. Jahrgang. I. Bd. Nr. 13.

Botanisches Centralblatt.

Referirendes Organ

der

Association Internationale des Botanistes

für das Gesamtgebiet der Botanik.

Herausgegeben unter der Leitung

des Präsidenten: **Prof. Dr. R. v. Wettstein.**

des Vice-Präsidenten: **Prof. Dr. Ch. Flahault.**

des Secretärs: **Dr. J. P. Lotsy.**

und der Redactions-Commissions-Mitglieder:

Prof. Dr. Wm. Trelease und **Dr. R. Pampanini.**

von zahlreichen Specialredacteuren in den verschiedenen Ländern.

Dr. J. P. Lotsy, Chefredacteur.

No. 13. | **Abonnement für das halbe Jahr 14 Mark** durch alle Buchhandlungen und Postanstalten. | 1907.

Alle für die Redaction bestimmten Sendungen sind zu richten an Herrn Dr. J. P. LOTSY, Chefredacteur, Leiden (Holland), Rijn- en Schiekade 113.

Brezina, Paula, Beiträge zur Anatomie des Holzes der *Compositen.* Mit 3 Tafeln. (Sitzgsber. d. kaiserl. Akad. der Wiss. Wien. Math.-naturw. Klasse. Bd. CXV. Abt. I. p. 367—385. März. 1906.)

Die *Compositen* zeigen wohl einen gemeinsamen Typus im anatomischen Bau, weichen aber davon häufig ab. Den bisher bekannt gewordenen charakteristischen Merkmalen des gemeinsamen Typus ist noch hinzuzufügen, dass nicht nur in den Gefässen, sondern häufig auch in den Tracheiden sowohl Hoftüpfel als auch schraubige Verdickungen beobachtet wurden, z. B. bei Arten der Gattungen *Artemisia, Aster, Baccharis, Cassinia, Chrysanthemum, Felicia, Helichrysum, Montanoa, Rudbeckia, Senecio, Verbesina.*

Vom normalen Typus abweichend sind folgende Merkmale:

1) Der Bast fehlt manchmal ganz: *Senecio glaucophylla, S. ficoides, S. articulatus, Gazania uniflora;* in einigen Fällen findet er sich auch an der dem Mark zugekehrten Innenseite der Gefässbündel so z. B. bei *Mulgedium prenanthoides, Chrysanthemum corymbosum, Centaurea Rhenana.* Besonders interessant aber ist das Vorkommen von kollenchymatisch verdickten Zellen an Stelle des Bastes im Phloëm, wie dies von Schumann für *Silphium Hornemanii* und von der Verf. für *Senecio Petasitis, S. Jacquinianus, S. Sarracenicus, Cirsium rivulare, Chamaepeuce stellata, Eupatorium cannabinum,* nachgewiesen wurde.

2) Das Vorkommen rudimentärer und wahrscheinlich, da sie keine Spur eines Inhaltes aufweisen, funktionsloser Markstrahlen bei

Eupatorium adenophorum. Biologisch erklärlich wird diese Rückbildung der Markstrahlzellen, wenn man bedenkt, dass eine Pflanze das intensive Bestreben hat sich nach der Höhe zu entwickeln und daher alle jene Elemente zu beseitigen sucht, die der Emporleitung des Wassers hinderlich sind.

3) Das Auftreten von Markstrahlen die mitten im Holzkörper verschwinden und nicht bis zur primären Rinde verlaufen; z. B. bei *Artemisia tridentata* und *A. gnaphalodes.* Es ist fraglich ob man für dieses Gewebe den Begriff „Markstrahl" überhaupt in Anwendung bringen darf.

4) An der Jahresringgrenze finden sich mehrreihige geschlossene Züge aus Holzparenchym bei *Artemisia tridentata.*

5) Vorkommen rindenständiger Gefässbündel welche häufig ihre Xyleme nach aussen, die Phloeme nach innen richten; in einem Falle aber, ihrem anatomischen Bau nach, dem „konzentrischen" Gefässbündel-typus zuzuzählen sind (*Centaurea Rhenana.*)

A. Jencic (Wien.)

Fries, Rob. E., Morphologisch-anatomische Notizen über zwei süd-amerikanische Lianen. (Botaniska Studier, tillägnade F. R. Kjellman den 4. November 1906. Mit 4 Figg. p. 89—101. Upsala 1906).

Tauförmig herabhängende, in der Erde sich verzweigende Luftwurzeln kommen in besonders ausgeprägtem Grade in den subtropischen Wäldern vor, welche die östlichen Abhänge der Cordilleren im nördlichen Argentinien und Südbolivia bedecken. Während seines Aufenthaltes in den betreffenden Gegenden 1901—02 untersuchte Verf. zwei solche Arten, eine *Vitacee* und eine *Cucurbitacee.*

Die erstere, eine *Cissus*-Art, war eine der allgemeinsten Lianen in dem Hochwalde rings um die Sierra S[a]. Barbara in Nordargentinien. Der Stamm sandte in verschiedener Höhe von den Knoten Luftwurzeln aus, die eine Länge von über 12 M. erreichen konnten; an verletzten Stämmen gingen solche auch aus dem Callus der Wundfläche hervor. Die Luftwurzeln hängen schlaff herab und sind nicht oder spärlich verzweigt; gewöhnlich messen sie 1—2 cm., die dünneren Wurzelzweige nur ein paar mm. im Durchmesser. In der Erde bilden sie ein oberflächliches Netzwerk von Wurzeltäden. Wenn eine Luftwurzel verletzt wurde, sandte sie ein Bündel dünner, 1—2 mm. dicker Nebenwurzeln aus, an ähnliche Verhältnisse beim Stamme erinnernd.

Die hauptsächliche Funktion der Luftwurzeln bei dieser Art ist die Nahrungsaufnahme. Die weiche Konsistenz und die Biegsamkeit derselben schliesst den Gedanken an Stützwurzeln aus; Chlorophyll wurde nicht wahrgenommen, und die Lentizellen sind zu gering an Zahl, um für andere Teile der Pflanze von Bedeutung zu sein. Die nahrungsaufnehmende Rolle wird u. a. dadurch bewiesen, dass das Individuum nicht stirbt, wenn der Stamm unten abgehauen wird; die ganze Funktion des primären Wurzelsystems wird dann von den Luftwurzeln übernommen.

Die andere, vom Verf. untersuchte Liane, die *Cucurbitacee Siolmatra brasiliensis* (Cogn.) Baill., wurde in den Wäldern in Südbolivia am Fusse der Cordilleren beobachtet. Die langen, tauförmigen Luftwurzeln gehen auch hier von den Stammknoten aus; aus den Schnittflächen abgehauener Wurzeln entwickeln sich zahlreiche Neben-

wurzeln. Lentizellen fehlen. Die Aussenrinde reisst in Längslinien auf; die zwischen den zusammengerollten Partien blossgelegten Rindenteile sind chlorophyllführend. Unter den *Cucurbitaceen* sind Luftwurzeln sonst nur bei den krautartigen *Luffa amara* und *Momordica Charantia* in Gewächshäusern beobachtet worden.

Bezüglich des inneren Baues der Luftwurzeln bei *Siolmatra brasiliensis* sei folgendes hervorgehoben.

In der überirdischen Partie fehlt eine ausgeprägte Endodermis, ähnlich wie bei den Luftwurzeln von *Myristica fatua, Canarium commune* u. a. Arten. Durch das sekundäre Dickenwachstum kommt eine Struktur zustande, die mit dem Typus übereinstimmt, der von Schenk, was die Lianenstämme anbelangt, folgendermassen charakterisiert wird: „Holzkörper sehr weich infolge von reichlicher Entwickelung von teils zu den Markstrahlen, teils zum Holzparenchym gehörenden, unverholzten, dünnwandigen Parenchymzellen, welche in radialer und tangentialer Richtung die festen Holzteile in einzelne Stränge zerlegen".

Die in den Boden eindringenden Teile der Luftwurzeln sind ihrem inneren Bau nach den Luftpartien ziemlich gleich. U. a. ist aber die Endodermis deutlicher ausgebildet. Hierin stimmt die *Siolmatra*-Wurzel mit den bei *Cucurbita* aus den Knoten entwickelten, mit einer sehr kurzen überirdischen Partie versehenen Adventivwurzeln überein.

Auffallend ist die grosse Ähnlichkeit des Baues der Luftwurzeln mit den Lianenstämmen: Zerklüftung der Holzpartie, weite Gefässe und Siebröhren; eigentümlich ist es, dass diese Ähnlichkeit sich auch auf die unterirdischen Teile erstreckt.

Bezüglich des Stammbaues von *Siolmatra brasiliensis* wird mitgeteilt, dass, wie im allgemeinen bei der Familie, zwei Kränze von Gefässbündeln vorhanden sind; diese sind durch ein gemeinsames interfasciculäres Cambium verbunden. Abweichend von der Regel bei den Cucurbitaceen sind sie aber collateral. Sehr bemerkenswert ist das Auftreten einer sekundären Cambiumschicht im Marke, dem äusseren normalen Cambium vergleichbar, obwohl umgekehrt, indem sie nach innen Leptom, nach aussen mechanisches Gewebe erzeugt und an gewissen Teilen als interfascikulär bezeichnet werden kann. Diese Stränge sind von den eigentlichen Gefässbündeln stets durch Markgewebe getrennt. Verf. betrachtet diese innersten Stränge als ein neues Beispiel von den bei den *Cucurbitaceen* gewöhnlichen zerstreuten Leptomsträngen, die ihrer Lage nach hier streng fixiert sind, durch ein besonderes Cambium angelegt und von einem Libriformstrang begleitet werden.

Grevillius (Kempen a. Rh.).

Herriott, E. M., The leaf-structure of some plants from the Southern Islands of New Zealand. (Trans. N.-Zealand Inst. XXXVIII. p. 377—422. 10 Plates. 1906.)

On a recent visit to the Aucklands and other Southern Islands, Cockayne (Bot. Cent. 98. p. 99—102) brought to Christchurch (N.-Z.) a collection of living plants which were planted. The leaf-structure of 29 species of these have been examined; the description in each case is illustrated by an excellent figure showing anatomical structure. To facilitate comparison of structure with habitat, a summary of the latter is given from observations by Hooker,

Kirk and Cockayne. The plants are all typical sub-antarctic xerophytes and include species of *Ranunculus, Ligusticum, Coprosma, Cotula* and other *Compositae*, etc. W. G. Smith (Leeds).

Holm, Theo, *Ceanothus Americanus* L. and *ovatus* Desf.; a morphological and anatomical study. (Am. Journ. of Sc. XXII. p. 523—530. f. 1—5. Dec. 1906.)

The seedlings of *C. Americanus* and *ovatus* agree with that of *Rhamnus catharticus,* described by Irmisch; the cotyledons are epigeic and subtend buds. In *Ceanothus* the first two leaves succeeding the cotyledons are opposite in contrast to the others, which are arranged in spirals. The primary root is long and slender with some of the lateral branches transformed into mycorhizae. The primary axis above the cotyledons dies off at the end of the first season, while the cotyledonary buds stay active, and grow out into two vegetative shoots during the following season; the aerial shoot of these species of *Ceanothus* do not last for more than one season, but become replaced by the development of buds in the axils of the lowermost leaves of these shoots. Very characteristic is the structure of the primary root. In the second season the upper part of the primary root has become compressed, and the internal structure shows that the rays of the hadrome have increased in thickness much more on the one side of the root than on the other. A similar case of excentric growth in the primary root has been recorded by Wigand, who observed such case in *Ononis repens* and *spinosa* (Flora 1856. p. 674).

The flowering stage is reached when the plant is about five years old, and the flowers develop exclusively upon shoots of the same season. In *C. Americanus* the inflorescences are constantly lateral, the apex of each shoot being purely vegetative; while in *C. ovatus* the terminal as well as the lateral shoots are able to develop flowers.

The anatomy of the root shows the presence of sclerotic cells in small groups, located in the secondary cortex, and the excentric growth is very conspicuous in old roots. In the cotyledons the stomata are distributed over both faces while in the succeeding leaves they are confined to the dorsal face in *C. Americanus,* but not in the other species, in *C. ovatus* there are stomata on both faces of the blade, but they are most numerous, however, on the dorsal.

The stem shows a continuous ring of stereome inside the endodermis surrounding the stele of collateral mestome-strands.

When compared with each other these two species resemble each other very much from seedling to mature plant. But characteristic of *C. ovatus* is, however, the terminal inflorescences and the narrower leaves with stomata on both faces. Theo Holm.

Dennert, E., Biologische Notizen. Ein Hilfsbuch für botanische Selbstbeobachtungen auf Spaziergängen und Excursionen. (Leipzig. Scheffer. kl. 8°. 178 pp. 1906.)

Alphabetische Aufzählung unserer wichtigsten Pflanzen mit ganz kurzen schlagwort-artigen Hinweisen auf die oekologischen Eigentümlichkeiten einer jeden von ihnen. Die Arbeit ist in erster Linie

als Hilfsmittel für Lehrer, dann auch für Pflanzenfreunde überhaupt bestimmt; muss aber, wie Verf. selbst hervorhebt, mit Kritik benutzt werden. Statt des bereits in anderem Sinne gebrauchten, hier ganz unnötigen Wortes „Selbstbeobachtungen" in der Überschrift wäre „Beobachtungen" besser und verständlicher.

Im Selbstverlag desselben Verf. erschien für seine Schüler: Biologische Fragen und Aufgaben für den Unterricht in der Botanik (Godesberg IV, 67 pp). Büsgen.

Fabian, K., Über Symbiose und Kommensalismus. (Jahresbericht der k. k. Staatsrealschule in Tetschen 1905/6. p. 3—10.)

I. Einteilung des Stoffes: |1. Symbiose zwischen Tieren, 2. Symbiose zwischen Pflanzen; 3. Symbiose zwischen Tieren und Pflanzen.

Verf. sucht aus der vorhandenen Literatur das wichtigste heraus. Uns interessieren hier nur die beiden letztgenannten Arten von Symbiose. Es werden erwähnt: Die Flechten, die Parasymbiose Zopf's, die Symbiose zwischen *Nostocaceen* und *Cycas* bezw. *Azolla*, die Wurzelsymbiose. Als Beispiele für pflanzliche Gäste in Tieren: *Zoochlorellen* in *Hydra viridis, Chlorella* in *Stentor polymorphus,* der Strudelwurm *Convoluta Roscoffiensis;* als Beispiele für Tiere als Gäste in Pflanzen: Rädertierchen in den Amphigastrien von Lebermoosen, Milben in den Milbenhäuschen (Acarodomatien Lundenström's) auf grösseren Pflanzen und die mannigfachen Beziehungen zwischen Ameisen und Pflanzen.

II. Kommensalismus unter den Pflanzen und zwar ein gleichartiger und ein ungleichartiger (im Sinne Warmings); Kommensalismus zwischen Pflanzen und Tier (Fäulnisbakterien in den Schläuchen der *Saracenien* und Bakterien in den Fäkalien des Dickdarmes lebend.) Matouschek (Reichenberg.)

Goebel, K., Zur Biologie von *Cardamine pratensis.* (Biolog. Centralblatt. XXVI. 16. p. 481—489. 1906.)

Die in der Umgegend Münchens häufige, vom Verf. in seiner Organographie bereits erwähnte gefüllt blühende Rasse von *Cardamine pratensis* bietet ihm ein gutes Beispiel für die Entstehung solcher Rassen durch Mutation. Das Auftreten gefüllter Blüten infolge direckter Einwirkung von Culturbedingungen ist nach seinen Ausführungen ebenso wenig erwiesen wie ihre Entstehung durch Zuchtwahl seitens des Menschen. Die Fortpflanzung der ganzlich samenlosen *Cardamine*-Rasse geschieht durch die blattburtigen Adventivsprosse oder durch Laubsprosse, welche aus dem Ende der Inflorescenzachse oder der Blütenachse hervorgehen können. Offenbar ist in Korrelation mit der Unterdrückung aller Sporangienbildung die Fähigkeit zum vegetativen Wachstum an den beiderlei Achsen gesteigert, wofür Verf. bei *Selaginellen* Analoga findet. Einige Modalitäten der „Durchwachsung" werden näher beschrieben und abgebildet. Bei Topfcultur der gefüllten *Cardaminen* trat Ruckschlag zur Bildung einfacher anscheinend fruchtbarer Blüten ein, so dass man nicht sagen kann, die Pflanzen mit gefüllten Blüten seien aus solchen mit geschwächter Sexualität entstanden. Büsgen.

Heinricher. E., Ein bemerkenswerter Standort der *Lathraea squamaria* L. (Naturw. Ztschr. f. Land- u. Forstwirtschaft. 4. Jahrg. p. 274—276. 1906.)

Nachdem Verf. schon früher (Anatom. Bau und Leistung der Saugorgane der Schuppenwurz-Arten. Breslau 1895) gezeigt hatte, dass eine grosse Anzahl, vielleicht alle, Laubhölzer zu Wirten der Schuppenwurz sich eignen, teilt er jetzt mit, dass er die Keimung des Parasiten auf *Cedrus atlantica* Manetti, *Cupressus elegans* Don und *Abies Pinsapo* Boiss. beobachtet habe. Er fand die *Lathraea* bei Innsbruck noch in einer Höhe von ca. 1530 m. mit wohl um einen Monat verspäteter Blütezeit. Büsgen.

Migula, W., Pflanzenbiologie. (Sammlung Göschen. 2. Aufl. Leipzig. G. I. Göschens Verlag. Kl. 8°. 199 pp. 50 Textabb. 1906.)

Geschlechtliche und ungeschlechtliche Fortpflanzung, Kreuzung und Selbstbefruchtung, die Übertragung des Pollens, die Verbreitung der Pflanzen, Schutzeinrichtungen und Anpassungserscheinungen, Saprophyten, Parasiten, Symbiose, insektenfressende Pflanzen, endlich Pflanzen und Ameisen werden kurz und ansprechend behandelt und zweckmässig illustriert. Büsgen.

Büsgen, M., Studien über die Wurzelsysteme einiger dicotyler Holzpflanzen. (Flora. Bd. VC. p. 58—94. 32 Fig. 1905.)

Verf. hat die Wurzelsysteme mehrerer tropischen Kulturgewächsen in Tjikeumeuh (bei Buitenzorg) untersucht. Es stellte sich heraus, dass in der Dicke und dem Verzweigungsreichtum der äussersten Würzelchen für eine ganze Anzahl dikotyler Holzpflanzen Familienmerkmale gegeben sind, die sich auch bei Arten verschiedener Klimate und bei wechselndem Blattbau konstant erhalten. In anderen Familien tritt die Konstanz weniger hervor.

Er unterscheidet bei den Wurzelsystemen zwischen Extensivsystem und Intensivsystem. Damit soll zunächst nur der Tatsache Ausdruck gegeben sein, dass Wurzelsysteme wie die von *Dysoxylon* und *Fraxinus* mehr für eine extensive Arbeitsweise, d. h. für Wirtschaft bei reichlichem Wasservorrat, andere, wie z. B. die der *Cupuliferen* und *Moraceen* auch für intensivere Arbeit, d. h. für Ausnutzung kleinerer Wassermengen, geeignet erscheinen. Im allgemeinen kann man sagen, dass Extensivsysteme bei Familien gefunden werden, deren Vertreter wenigstens zum Teil feuchten Klimaten oder Standorten angehören und, nach ihrem Blattbau zu urteilen, eine starke Transpirationsfähigkeit entfalten können. Intensivsysteme treten sowohl in stets feuchten als in periodisch trockenen Gebieten auf, sie erscheinen gerade für zeitweise trockene Standorte vorzüglich passend. Natürlich existieren auch Zwischenstufen.

Anatomisch fand er bei vielen Familien z. B. *Meliaceen, Magnoliaceen, Oleaceen,* ziemlich konstante Familiencharaktere in der Beschaffenheit der Hypodermbildungen. Die *Lauraceen* besitzen sklerenchymatische Elemente, nahe der Endodermis, in der Wurzelrinde. Für die weiteren anatomischen Besonderheiten muss auf das Original hingewiesen werden. Nur sei noch bemerkt, dass die chemischen Eigenheiten des Hypodermzellinhaltes biologisch interessant sind und an lebendem Material näher zu untersuchen. Wahr-

scheinlich hat man es hier zu tun mit Schutzmitteln gegen die Tierwelt des Erdbodens.

Auch hat Verf. Beobachtungen gemacht über die Mykorrhizen. Von allen untersuchten Pflanzen erwies sich nur *Eugenia* als pilzfrei. Die Mykorrhizen waren alle endotroph. Die Fragen, welche sich hier vortun, besonders nach der Natur des Pilzes können definitiv nur an lebendem Material entschieden werden. Jongmans.

Chamberlain, C. J., The ovule and female gametophyte of *Dioon*. (Botan. Gazette XLII. p. 321—358. pls. 13—15 Nov. 1906.

In this first of a series of papers on the morphology of *Dioon* the author discusses 1) *Dioon* in the field, 2) material and methods, 3) megasporophylls and ovules, and 4) the female gametophyte. This Mexican cycad has a height of about a metre, and may attain an age of a thousand years or more. The ovulate cones are very large, commonly weighing 5 Kgm., and consist of numerous furry sporophylls which are somewhat leaf-like and bear two ovules, each provided with three integuments, an outer fleshy, a stony, and an inner fleshy. These probably represent two fused coats, though it is not certain where the union has taken place. The nucellus is separate from the integument for only a short distance, and in the nucellus a pollen-chamber is excavated in the usual way. At the base of the ovule is an abscission layer provided with a central papilla. The megaspore membrane is of average thickness, and consists of two layers, the outer one being made up of club-shaped bodies. From one to ten archegonia are produced, each having a two-celled neck and a ventral-canal nucleus. The egg first absorbs food in the ordinary way, but later puts forth haustorial projections into the jacket-cells. The nucleus of the egg is very large and contains twelve chromosomes, but its structure in the resting condition is not yet interpreted. M. A. Chrysler.

Cook, M. T., The embryogeny of some Cuban *Nymphaeaceae*. (Bot. Gaz. XLII. p. 376—392. pls. 16—18 Nov. 1906.)

The representatives studied present a uniform method of formation of the embryo-sac, showing the peculiar feature that the antipodal end is produced into a tube or sac, which penetrates the nucellus and contains one of the nuclei produced by the division of the endosperm nucleus. The function of this tube appears to be the transferring of food from the nucellus to the endosperm, whence it is supplied to the embryo. In the embryo of species of *Nymphaea* and *Castalia* a collar-shaped cotyledonary ridge is formed, extending from two-thirds to almost completely around the embryo, and on this two cotyledonary lobes are produced. From this fact and from the similarity in the early stages of endosperm formation to that observed in *Sagittaria* and *Limnocharis* the author concludes that the *Nymphaeaceae* should be classed as anomalous monocotyledons.
M. A. Chrysler.

Hus, Henri, Fasciation in *Oxalis crenata* and experimental production of fasciations. (Report Missouri Bot. Garden XVII. p. 147—152. pls. 17—19. 1906.)

Experiments with *Oxalis crenata* and other plants yield support

to the view that fasciation is transmissible, though it may remain dormant for one or more generations. The cause of fasciations is ascribed to rapid introduction of sap into buds which would not normally produce them. M. A. Chrysler.

Strasburger, E., Die Ontogenie der Zelle seit 1875. (Progressus Rei Botanicae. Bd. I. p. 1—138. 40 Textfig. 1907.)

Durch die zahlreichen wissenschaftlichen Publikationen auf dem Gebiete der Zellenlehre ist es für den, der nicht speciell an den Problemen dieser Disciplin mitgearbeitet hat, fast unmöglich geworden, sich noch einen Überblick zu verschaffen. Zwar haben wir in der letzten Zeit von M. Körnicke und Davis gute Übersichten bekommen, aber von ganz besonderem Werte musste es sein, denjenigen Forscher über die Fortschritte seines Arbeitsgebietes zu hören, der eigentlich die ganze botanische Zellenlehre erst ins Leben gerufen hat und der wohl bei der Discussion aller uns hier begegnenden Fragestellungen wiederholt seine reiche Erfahrung und seine Autorität in die Wagschale gelegt hat. Es war darum auch für ihn das Natürlichste, in seinem Sammelreferat historisch vorzugehen, zu zeigen wie wenig wir im Jahre 1874 wussten und welch eine Fülle von Fragen und Aufgaben die letzten 30 Jahre gezeitigt, z. T. selbst schon beantwortet haben. Für den Ref. wäre es selbstverständlich ganz unmöglich, nun wieder ein genaues Referat über das Referat des Verf. zu geben. Nur die Hauptabschnitte seien kurz angeführt.

Eingehend berührt Verf. die ersten Anfänge einer wissenschaftlichen Zellenlehre und sucht mit grösster Objektivität den einzelnen Forschern, die in jener Zeit fast gleichzeitig die Karyokinese entdeckten und auf die daran anschliessenden Probleme aufmerksam wurden, gerecht zu werden. Ausser dem Verf. selbst kommen hier in Frage A. Schneider, Auerbach, Russow, Bütschli, O. Hertwig, Treub und Flemming. Namentlich die grundlegende Bedeutung der Arbeiten des letzteren führt uns Verf. ausführlich vor und freimütig gesteht er z. B., dass die von diesem Forscher anfänglich gegebenen Bilder zunächst „entschieden besser" als seine eigenen gewesen seien.

Darauf beginnt Verf. die Einzelheiten zu berühren: die erste Kenntnis von den Amitosen, die genaueren Funde über die Constitution der Chromosomen sowie ihre von Heuser und dem Verf. entdeckte Längsspaltung, weiterhin die Vorgänge, die bei Anlage des Embryosackes und der Pollenzellen sich abspielen, sie alle werden uns in der Reihenfolge ihrer Entwicklung vorgeführt. Damit ist dann das Jahr 1884 herangekommen; neue Probleme beginnen neben den alten aufzutreten, z. B. die Frage nach der chemischen Zusammensetzung der Kernbestandteile, die Centrosomen- und Blepharoplasten-Frage, die Unterscheidung des Protoplasma in Kino- und Trophoplasma u. a. mehr. Auch die Kritik schweigt nicht, inauguriert von einem ehemaligen Schüler des Verf., Alfred Fischer, der die Realität der auf Grund der üblichen Fixier- und Färbemethoden gewonnenen Resultate anzuzweifeln sucht.

Nun folgt eine sehr klare Darstellung des ganzen „Reduktionsproblems", die Befruchtung derselben durch die neu entdeckten Mendel'schen Regeln bis zu der vor kurzem im grossen und ganzen erreichten Übereinstimmung in der Deutung der allotypen Mitosen für das ganze organische Reich. Kurz hingewiesen wird dabei auch

auf die Abweichungen von der normalen heterotypen Teilung bei apogamen Pflanzen und gewissen sterilen Hybriden.

Speciellere Abschnitte werden angeschlossen. So werden die durch Versetzen in abnorme Lebensbedingungen erzielten Strukturveränderungen bei Plasma und Kern besprochen, ferner die Zellen, in denen ein gesteigerter Stoffwechsel herrscht, die „gereizten" Kerne in Mycorrhizen, Gallen, Tumoren etc., sowie in solchen Zellen die zur Degeneration bestimmt sind. Weiterhin finden wir die neu aufgetretene Fragestellung nach einem eventuellen Zusammenhang zwischen Mitose und Amitose discutiert, ferner die wenigen Daten über die Kernplasmarelation und ihre wahrscheinliche Bedeutung für die Zukunft, die Constatierung von Zwangsgestaltungen der Kerne durch die Form der Zelle, endlich die besonderen Strukturen des Plasmas als Ausdruck für specielle Leistungen, die Kinoplasmastrahlen, Mitochondrien und ähnliches.

Es folgen Abschnitte über unsere Kenntnis von den Chromatophoren seit den Entdeckungen Schimpers 1883, über die Pyrenoide der Algen und die Physoden, weiterhin über die Tonoplasten-Frage, die Bedeutung der Hautschicht und der Plasmodesmen, sowie deren Wichtigkeit als Reizüberträger, kurz berührt endlich die Angaben über das extramembranöse Plasma.

Darauf erörtert Verf. die Zellorganisation bei den niedersten bekannten Organismen, den Bakterien und Cyanophyceen, er weist auf die durch Lauterborn bekannt gewordenen eigenartigen Zell- und Kernteilungen der Diatomeen hin und zeigt deren isolierte Stellung im Organismen-Reiche.

Seit 1877 wissen wir durch den Verf., dass im Embryosack der Angiospermen eine normale Fusion zweier Kerne vorkommt, die mit Befruchtung nichts zu thun hat. Im Anschluss an diese werden alle bekannten Kernverschmelzungen in vegetativen Zellen zusammengestellt; auch wird auf ihren principiellen Unterschied von den eigentlichen Befruchtungscopulationen hingewiesen.

In einem letzten Abschnitte endlich gibt uns Verf. ein allgemeines Referat über die Befruchtungsvorgänge und anschliessend daran über die Vorstellungen, die wir von der Übertragung der erblichen Eigenschaften haben. Selbst einen Hinweis auf Godlewski's neueste Resultate finden wir schon und auf ihre Bedeutung für das ganze Problem; nur warnt Verf. vor Überschätzung ihrer Tragweite. Weiter werden die Doppelbefruchtung der Angiospermen, die merkwürdigen Kernverschmelzungen bei apogamen Farnen und Uredineen, die Bedeutung der Chromosomen-Individualität und die überall vor einer Reduktionsteilung vorkommende Fusion zweier Chromosomen zu bivalenten Gebilden, die Wichtigkeit der Kenntnis dieses Zeitpunktes für jedes phylogenetische System, endlich noch kurz die Erscheinungen bei der Aposporie berücksichtigt.

Resumierend können wir also sagen, dass wohl kaum ein wichtiges Problem der pflanzlichen Zellforschung nicht eingehend historisch und kritisch dargestellt sein wird. Nur die Abscheidung der Cellulose aus dem Plasma und das Wachstum der Zellhäute hat Verf. ausser acht gelassen, da dies nach seiner Meinung den Gegenstand eines besonderen Sammelreferates bilden müsste. Dem Ref. sei es erlaubt darauf hinzuweisen, dass ein solches vor kurzem von Gaucher (Etude générale de la membrane cellulaire chez les Végétaux. Thèse. Paris. 229 pp. 1904. Referiert Bot. Centralbl. Bd. 98. p. 561.) bereits gegeben wurde. Tischler (Heidelberg.)

Massart, J., La collection phylogénique au Jardin botanique de l'Etat. (Bruxelles. P. Weissenbruch. 27 pp. 1905.)

C'est un guide destiné aux visiteurs de la collection phylogénique réunie au Jardin botanique de Bruxelles, pour démontrer les facteurs de l'évolution chez les végétaux, c'est-à-dire la variabilité et l'hérédité. Pour ce qui concerne la variabilité, les plantes rassemblées dans l'Ecole phylogénique sont groupées de façon à laisser apercevoir les variations que peuvent subir les organes végétatifs (coloration, hypertrophies et atrophies), la structure interne (fasciation, torsion des tiges, etc.), l'inflorescence, la fleur (coloration, hypertrophie et atrophie, multiplication des parties, métamorphoses, concrescences), les réserves de la graine, la vitesse de développement, la longévité et la floribondité. En ce qui regarde l'hérédité, les échantillons fournissent des exemples d'hybridation, de récapitulation, de disjonction des caractères et d'atavisme. Enfin, on a exposé la progéniture d'un individu unique (*Matthiola graeca*), des exemples de mutation ainsi que de variétés rencontrées dans la nature ou fixées par sélection naturelle.

Henri Micheels.

Aderhold, R., Zur Frage der Wirkung des Kupfers auf die Pflanze. (Ber. deutsch. botan. Gesellsch. XXIV. 2. p. 112—118. 1906.)

Erwiderung auf einen Aufsatz von Ewert in Heft 12 des XXIII. Jahrg. der Ber. d. d. botan. Gesellsch. dem gegenüber Verf. seinen Standpunkt in der Kupferfrage unter Verweis auf seine darüber bereits früher (1903) geäusserten Ansichten noch einmal darlegt. Ewert stellte einen fördernden Einfluss der Kupferkalkbrühe in Abrede, nach ihm entfaltet diese (abgesehen von der fungiciden) nur ein schädliche Wirkung auf den Stoffwechsel der Pflanze. Demgegenüber betont Verf. insbesondere dass, von anderm abgesehen, die Kartoffel keine für derartige Versuche geeignete Pflanze ist; aus der Litteratur ergiebt sich schon, dass die Ansichten über Nützlichkeit oder Schädlichkeit der Bespritzung weit auseinander gehen. Weiterhin standen die Versuchspflanzen Ewerts entgegen den natürlichen Verhältnissen geschützt vor Regen oder Tau und endlich darf man nicht ohne weiteres aus der Atmung auf die Assimilation schliessen in der Weise wie es von Ewert geschah. Günstige Wirkung von Kupferverbindungen ist auch sonst schon aus der Litteratur bekannt.

Wehmer (Hannover).

Bach, A., Einfluss der Peroxydase auf die alkoholische Gärung. (Ber. d. d. chem. Ges. Bd. XXXIX. 7. p. 1664—1669. 1906.)

Die oxydierende Wirkung des Systems Peroxydase-Hydroperoxyd erstreckt sich nicht auf Zucker; da es nicht ausgeschlossen ist, dass im Organismus Zucker nicht als solcher, sondern erst nach vorhergehender Spaltung verbrannt wird, versuchte Verf. Zucker der gleichzeitigen Einwirkung eines zuckerspaltenden Enzyms — angewandt wurde die Acetondauerhefe „Zymin" — und des Systems Peroxydase-Hydroperoxyd auszusetzen, in der Hoffnung, dass dabei eine Oxydation des Kohlehydrates bezw. irgend eines seiner Spaltungsstücke stattfinden würde. Hierbei ergab sich 1) dass sämtliches Hydroperoxyd auch bei Anwesenheit von Peroxydase quantitativ durch die Hefekatalase zersetzt wurde, 2) dass die Anwesenheit von aktiver Peroxydase auf die alkoholische Gärung stark hemmend wirkt,

während inaktiv gewordene Peroxydase auf den Verlauf der Gärung ohne Einfluss ist. Die Tatsache, dass aktive Peroxydase auf die zellfreie alkoholische Gärung einen hemmenden Einfluss ausübt, ist insofern von Interesse, als die Hefe zu den wenigen Organismen gehört, die keine Peroxydase enthalten, sodass es den Anschein hat, als ob die Spaltung des Zuckers in Alkohol und Kohlensäure mit der Anwesenheit von Peroxydase nicht vereinbar sei. Verf. ist der Ansicht, dass das Ausbleiben von jeder Oxydation bei der gleichzeitigen Einwirkung von Zymin und Peroxydase-Hydroperoxyd auf Zucker nicht der Anwesenheit von Katalase im Zymin, sondern der Nichtoxydierbarkeit der hier in Betracht kommenden Substanzen durch das System Peroxydase-Hydroperoxyd zuzuschreiben sei.

Bredemann (Marburg).

Bach, A., Einfluss der Peroxydase auf die Tätigkeit der Katalase. (Ber. d. d. chem. Ges. Bd. XXXIX. N°. 7. p. 1670—1673. 1906).

In weiterer Verfolgung der Untersuchungsergebnisse vorstehender Arbeiten wurden die früher gemachten Beobachtungen (s. vorstehendes Referat) bestätigt, dass die Hefekatalase durch längere Berührung mit aktiver Peroxydase bei 30° nicht in ihrer specifischen Wirkung auf Hydroperoxyde gelähmt wird, bei tierischer, aus Ochsenleber gewonnenen Katalase wurde sogar eine starke Vergrösserung der Katalasewirkung durch die Anwesenheit von Peroxydase hervorgerufen. Wenn trotzdem die Zerstörung der Hefekatalase bei der Zymingärung (s. vorstehendes Referat) durch die Anwesenheit von aktiver Peroxydase beträchtlich beschleunigt wird, so können über die Ursachen dieser Beschleunigung nur Vermutungen ausgesprochen werden. Bredemann (Marburg).

Bach, A., Peroxydasen als specifisch wirkende Enzyme. (Ber. d. d. chem. Ges. Bd. XXXIX. 9. p. 2126—2129.)

Verf. wies nach, dass für die specifische Wirkung der Oxydationsfermente die specifische Natur der betr. Peroxydasen maassgebend ist. Sein Versuch erstreckt sich speciell auf die Bertrand'sche Tyrosinase, ein oxydierendes Enzym, welches sich von der gewöhnlichen Oxydase dadurch unterscheidet, dass es weder Phenole noch aromatische Alkohole oxydiert, dagegen Tyrosin in ein schwarzes Oxydationsprodukt verwandelt, während anderseits Tyrosin von der gewöhnlichen Oxydase nicht angegriffen wird. Es stellt ebenso, wie alle Oxydasen, ein Gemenge von Peroxydasen und Oxygenasen, d. h. von peroxydaktivierenden und peroxydbildenden Enzymen dar. Seine Versuche ergaben, das Tyrosin von Hydroperoxyd, welches er als Ersatz der sehr unbeständigen Oxygenase anwandte, im Verein mit gewöhnlicher Peroxydase nicht oxydiert wird, dasselbe wird jedoch von Hydroxyd kräftig angegriffen, wenn dieses durch die in der Tyrosinase enthaltene Peroxydase aktiviert wird, es liegt somit die specifische Wirkung der Tyrosinase, die specifische Natur ihrer Peroxydase zu Grunde. Verf. neigt zu der Ansicht, dass den Oxydationsfermenten sehr wohl die Rolle allgemeiner Vermittler der Atmungsprozesse zukommen könne. Bredemann (Marburg).

Bach, A., Über das Schicksal der Hefekatalase bei der zellfreien alkoholischen Gärung. (Ber. d. d. chem. Ges. Bd. XXXIX. 7. p. 1669—1670. 1906.)

Es ergab sich 1) dass der Katalasegehalt des Zymin schon durch Autolyse, d. h. postmortale Einwirkung der Enzyme der Hefe auf die in ihr enthaltenen spaltbaren Körper, regelmässig, wenn auch langsam abnimmt, 2) dass in Gegenwart von Zucker, also bei der alkoholischen Gärung die bei der Autolyse stattfindende Zerstörung der Katalase stark beschleunigt wird und 3) dass die Zerstörung der Katalase in beiden Fällen mit der Verdünnung des Zymin zunimmt. Bredemann (Marburg).

Beijerinck, M. W., Das Assimilationsprodukt der Kohlensäure in den Chromatophoren der Diatomeen. (Recueil des travaux botaniques neerlandais. I. p. 28—33. 1904.)

Verf. giebt in dieser Arbeit sehr wertvolle Bemerkungen über die Kultur von *Diatomeen*, *Cyanophyceen* und Grünalgen, besonders über die Herstellung der Nährböden. Bei seinen Kulturversuchen mit *Diatomeen* kam er zu dem Resultat, dass diese unter gewissen Bedingungen fettes Oel bilden. Solange die *Diatomeen* kräftig wachsen und das gebildete Oel assimilieren können, bemerkt man keine Anhäufungen und die Chromatophoren enthalten nur Spuren des Oels. Wird jedoch das Wachstum gehemmt ohne Schädigung der Kohlensäure-Assimilation, so erfolgt eine Anhäufung von Oeltropfen und zwar erst in den Chromatophoren selbst und dann auf deren Oberfläche, später wird die ganz Zellhöhlung ausgefüllt. Von den verschiedenen Weisen, auf welche man diese Hemmung und also die starke Oelbildung erreichen kann, giebt Verf. ein Beispiel in einer Kultur ohne gebundenem Stickstoff.

Die gleichen Ergebnisse erhielt Verf. mit den verschiedensten *Diatomeen* und er stellt deshalb den allgemeinen Satz auf, dass fettes Oel das erste sichtbare Assimilationsprodukt der Kohlensäure in den Diatomeenzellen ist. Auch bei anderen Phycochromhaltigen Organismen nämlich *Peridineen* und *Chrysomonadinen* konnte er in den Chromatophoren fettes Oel nachweisen. Jongmans.

Poisson, I., Sur des germinations de *Xanthoceras sorbifolia*. (Bull. Soc. bot. France. LIV. 47 pp. 1907.)

L'auteur ayant semé six graines de *Xanthoceras sorbifolia*, Sapindacée ornementale de la Chine, a constaté que deux jeunes plants restaient incolores alors que dans les mêmes conditions les voisins avaient des feuilles parfaitement vertes. Ces deux plants ont fini par périr. Des faits analogues ont déjà été observés avec des germinations d'Ombellifères, de Composées et de Graminées. Les horticulteurs savent bien que dans un semis quelconque, il y a toujours une perte plus ou moins grande de graines qui „fondent". Les graines trop vieilles ou recueillies avant maturité complète, ou échaudées, paraissent entrer en ligne de compte pour expliquer cet état morbide des germinations frappées d'albinisme. Lutz fait remarquer qu'il a observé, lui aussi, des faits semblables dans des germinations de *Cucumis sativus*; les graines avaient été semées en novembre; peut-être la chlorose ne se serait-elle pas montrée si la germination avait eu lieu deux mois plus tôt. Ed. Griffon.

Beijerinck, M. W., *Chlorella variegata*, ein bunter Mikrobe. (Recueil des travaux botaniques neerlandais. I. p. 14–28. 1904.)

Nach einigen einleitenden Bemerkungen über den Saftfluss im Allgemeinen, über die Organismen, welche man in diesem antrifft und über den Zusammenhang zwischen *Prototheca* und *Chlorella* werden die verschiedenen Versuche mit *Chlorella* mitgeteilt. Es giebt eine farblose, eine gelbliche und eine grüne Form. Die erbliche Kraft des „Buntes" ist in den einzelnen Keimen ausserordentlich verschieden, denn das Verhältniss zwischen Grün und Farblos ist in den Kolonien so verschieden wie irgend möglich. Wenn Ernährungsbedingungen, wie aus den verschiedenen Versuchen erhellt, die entferntere Ursache dieser Variabilitätsform sein müssen, so kann der Zusammenhang nur ein indirekter sein und hat irgend eine direkte Wirkung jener Ernährungsbedingungen auf unsichtbare Anlagen stattfinden müssen, mit ebenfalls zunächst unsichtbaren Resultaten.

Verf. vergleicht die bei *Chlorella* beschriebenen Variabilitätserscheinungen mit dem Verhalten höherer Pflanzen und giebt dabei als Beispiele mehrere von ihm untersuchte Arten, so *Urtica dioica*: hier konnte Verf. aus einer bunten Pflanze schon in einem Jahre die grüne Form durch Stecklinge zurück erlangen, bei *Thymus serpyllum* var. *citriodora* gelung es in den meisten Fällen selbst nach Jahren nicht das Bunt vollständig zu entfernen. Bei einem bunten Exemplar von *Melilotus coeruleus* var. *connata* konnte er selbst durch Inzucht keine Spur von Bunt bei den folgenden Generationen hervorrufen. Am Ausführlichsten werden dann noch seine Versuche mit *Barbarea vulgaris* var. *variegata* beschrieben. Es gelung nicht durch Zweigselektion das Bunt zu erhöhen oder zu vermindern. Ob es gelingen wird, durch Selektion aus den durch Inzucht erhaltenen Samen, eine völlig grüne Planze zu erhalten lässt sich zur Zeit noch nicht sicher entscheiden. Die Versuche werden noch fortgesetzt.

Verf. schliesst seine Arbeit mit der folgenden Bemerkung: „Der Vergleich (zwischen *Chlorella* und *Barbarea*) gewinnt sehr an Deutlichkeit, wenn man die ganze bunte Pflanze als eine Zellkolonie auffasst, deren Zellen den verschiedenen Zellen einer variierenden Kolonie von *Chlorella variegata* entsprechen. Wäre es möglich alle Zellen einer bunten *Barbarea*-Pflanze zur Vermehrung zu bringen und daraus neue Pflanzen zu züchten, so ist es wahrscheinlich, dass dabei ziemlich verschieden aussehende, also mehr oder weniger bunte Pflanzen würden erhalten werden, welche den weniger stabilen Überimpfungen von *Chlorella* zu vergleichen wären, die jedoch, wenn es zur Ausbildung von Geschlechtszellen käme, wohl ohne jeden Zweifel nur solche erzeugen könnten, welche wieder den Typus in völlig normaler Ausbildung hervorbringen würden."

Jongmans.

Arthur, J. C., A new classification of the *Uredinales*. (Journal of Mycology XII. p. 188—191. Sept. 1906.)

Reference is made to a paper by the author on „Eine Klassifikation der Uredineen" read before the International Botanical Congress at Vienna in July 1905, and distributed August 1906. The superiority as well as some of the difficulties of the new classification are set forth. In the new system it is essential that something of the life history of the fungus, including the number of sporeforms and the structure of the sorus be known. It is shown how that although the number

of genera is largely increased under the new classification, there are a number of short cuts to aid in naming collections, some of which are given.

The author shows that although it may seem that there has been "an appropriation of the Schroeterian biological classes, into which every genus was considered to be potentially divisible, *i e.*, heteroforms, auteuforms, opsisforms, brachyforms, hemiforms, microforms, and leptoforms, and calling these classes genera, in reality the basis of the segregates which I have recognized, for example *Dasyspora* with teliospores, *Bullaria* with urediniospores and teliospores, *Allodus* with aeciospores and teliospores, and *Dicaeoma* with all the sporeforms which take the place of the genus *Puccinia* as now commonly used, rest upon wholly different consideration, having to do fundamentally with the progressive evolution of the rusts, and not with adaptations." This latter view is supported by a brief argument. Other phases connected with the problems involved are also briefly discussed, showing the superiority of the new classification. Hedgcock.

Arthur, J. C., Reasons for desiring a better classification of the *Uredinales*. (Journal of Mycology, XII. p. 149—154. Jul. 1906.)

The many defects of the present classification of the *Uredinales* are set forth and reasons are given for a better grouping based on the position of the genera in a natural system. The nomenclatorial standing of the accial stage or phase is upheld for the reason that this is probably according to recent cytological studies the sexual stage of the rusts. It is asserted that the desire for a stable nomenclature should never stand in the way of improvement in classification by the segregation of genera to bring out more clearly the relationship of groups of species. The great variety of forms which fall under the genus *Puccinia* and *Uromyces* is shown, setting forth their artificial construction. The author discusses at length a segregation of species to show more fully their affinities. Hedgcock.

Atkinson, G. F., Two new species belonging to *Naucoria* and *Stropharia*. (Journ. of Mycol. XII, p. 193—194, pl. L. Sept. 1906.)

Describes *Naucoria paludosella* n. sp. on living *Sphagnum* and rotten wood from Buckeye Lake, Ohio and *Stropharia hardii* n. sp. Chillicothe, Ohio. Perley Spaulding.

Butler, O., Observations on some Vine Diseases in Sonowa County, California. (California agric. Expt. Stat. Bull. CLXVIII. p. 1—29. 1 pl. 5 fig. May 1905.)

The results of an investigation of three diseases of *Vitis vinifera* in California are given. The Red-Leaf Disease is described and its relationship to the Folletage, the Rougeot, and the Anaheim diseases is set forth. It is not considered of parasitic origin, as spraying was used as a probable means towards its control without success. The disease is considered most like the Rougeot, and is supposed to be due to unfavorable physical conditions. A second disease is named the Grape Shrivel, and its chief characters are the shriveling and drying up of the berries, and the browning and death of the leaves.

The symptoms are those of a vine suffering from drought. It is not considered an infectionsdisease, and is thought to be brought on by non-affinity in grafting, and by overproduction of fruit which may accompanied by a weakened condition due to the *Phylloxera*.

The third disease studied was the root rot which was found not only to attack *Vitis vinifera*, but also the different resistant stocks like *rupestris* St. George. The causes, that is the specific fungi associated with the rot were not given. Hedgcock.

Charles, Vera K., Occurrence of *Lasiodiplodia* on *Theobroma cacao* and *Mangifera indica*. (Journal of Mycology XII. p. 145—146. Jul. 1906.)

A *Lasiodiplodia* is reported on *Theobroma cacao* and *Mangifera indica* which may be a new species and the probable cause of the "Witches Broom" disease or "putrefaction" disease of cacao.

Hedgcock.

Garret, A. O., Field Notes on the *Uredineae* (Journal of Mycology XII. p. 162—164. Jul. 1906.)

Notes are given on a collection of rusts made at the head of Big Cottonwood Canyon, Salt Lake City, Utah. The following fungi are noted: *Puccinia scandica* Johans. on young plants of *Epilobium alpinum*, proof being given that *P. epilobii-tetragoni* (DC.) Wint. on the same host is a synonym; *P. caricis-asteris* Arth., aecidia on *Aster Fremontii*, and *A. cliomorginatus*, teleutosori on *Carex festiva*; *Aecidium monoicum* Peck on *Arabis Drummondi*, with teleutosori of a new *Puccinia* on *Trisetum subspicatum* adjacent; *Caeoma confluens* (Pers.) Schroeter, on *Ribes vallicola* associated with a *Melampsora* sp. on *Salix* sp. Hedgcock.

Hedgcock, G. G., Some wood staining fungi from various localities in the United States. (Journ. Mycol. XII. p. 204—210. Sept. 1906.)

Describes the following species, being condensed from Report. Mo. Bot. Garden. XVII, p. 59—114. pl. 4—12. 1906.

Ceratostomella pilifera (Fries) Winter, emendat.; *C. Schrenkiana* Hedg. on the wood of *Pinus echinata*, Grandin, Mo.; *C. echinella* E. & E. emendat.; *C. capillifera* Hedg. on wood of *Liquidambar styraciflua* Marianna, Ark.; *C. pluriannulata* Hedg. on the wood of *Quercus rubra*, southern Indiana; *C. minor* Hedg. on wood of *Pinus arizonica*, Flagstaff, Ariz.; *C. exigua* Hedg. on wood of *Pinus virginiana*, Kanawha, W. Va.; *C. moniliformis* Hedg. on wood of *Liquidambar styraciflua*, Kirbyville, Texas; *Graphium eumorphum* Sacc. emendat.; *G. atrovirens* Hedg. on wood of *Liquidambar styraciflua*, Marianna, Ark.; *G. smaragdinum* (A. & S.) Sacc. emendat; *G. rigidum* (Pers.) Sacc. emendat.; *G aureum* Hedg. on sapwood of *Pinus Strobus*, Ashland, Wis.; *G. album* (Corda) Sacc. emendat.; *G. ambrosiigerum* Hedg. on sapwood of *Pinus arizonica*, Flagstaff, Ariz.; *Fusarium roseum* Link emendat.; *Hormodendron griseum* Hedg. on wood of *Liquidambar stryraciflua*, Arkansas; *Hormisciun gelatinosum* Hedg. on sapwood of pine, elm, and gum, Ark. and Mo.; and *Penicillium aureum* Corda emendat. Perley Spaulding.

Hedgcock, G. G. and **P. Spaulding,** A new method of mounting fungi grown in cultures for the herbarium. (Journ. of Mycol. XII, p. 147. 1906.)

The fungus is grown in Petri dish cultures and the agar cut into small blocks and placed fresh upon index cards., then allowed to dry. The fungus is protected by a piece of cardboard with a round hole cut in the middle large enough to receive the agar. This is pasted down and prevent other sheets from rubbing directly upon the fungus. Perley Spaulding.

Hook, J. M. van, Blighting of field and garden peas. (Ohio Agric. Expt. Station Bull. CLXXIII. p. 231—249. April 1906.)

The blight of peas caused by *Ascochyta pisi* Lib. has been known for many years but in 1904 the damage was apparently greater than usual and caused complaint. It was first noticed June 24, 1904 when the peas were about two feet high and just in bloom. The lower leaves were dead and some of the plants wilting. Many of the stems were found to be attacked near the ground but also higher up. The leaves and pods may also be diseased and the most part of the investigation was that in which it was shown that the mycelium grows frequently into the seeds directly through the seed coats so that the succeeding crop is sure to be diseased even worse than the first. In pure cultures the fungus grows readily and in seven days time the pycnidia containing mature spores may be produced. Seed treatment by immersion was unsuccessful. For the purpose of obtaining seed peas free from the disease the vines were tied up and sprayed, with fair success. All varieties of this species were attacked but the Alaska seemed to be quite resistant, being only slightly diseased. An examination of seventeen leguminous plants showed that *Lupinus alba* and Scotch Gray Pea (*Pisum arvense* var.) were but slightly affected on the leaves while French June Pea (*Pisum arvense* var.) was very badly diseased. Russian Blue Pea (*Pisum arvense* var.) was free both in 1904 and 1905. During 1905 the disease was reported from nine counties of the state but it doubtless was in every one. Another serious disease of the pea is caused by *Erysiphe communis* (Wallr.) Fries and is known as the powdery mildew. The loss from this trouble the last season was quite large. This also lives over winter on the seed. Fungicides however will prevent this from becoming serious as the mycelium is mostly exterior

Perley Spaulding.

Kellerman, W. A., A new *Plowrightia* from Guatemala. (Journal of Mycology XII. p. 185—187. pl. 90. Sept. 1906.)

A description of a fungous disease of the American Century plant *Agave americana* is given. The disease is caused by the fungus *Plowrightia Williamsoniana* Kellerm. n. sp. which is described and figured. The clusters of fruiting bodies are striking on account of their size and red or yellowish red color which changes later to brown and finally black. The stromata are arranged in concentric rows like those of *Colletotrichum agaves* Cav., which is also reported from Guatemala. Hedgcock.

Lloyd, C. G., Sur quelques rares Gastéromycètes européens. (Mycological Notes. XXII. p. 261—276, fig. 98—111. Jul. 1906.)

Notes are published in French concerning the following european *Gasteromycetes*: *Arachnion album*, *Bovistella radicata*, *B. ammophila*, *B. paludosa*, *B. pedicellata*, *B. echinella*, *Catastoma subterraneum*, *Geaster infrequens*, *Mycenastrum corium*, *Scleroderma venosum*, *Secotium acuminatum*, and *S. olbium*. A number of the species are illustrated. Hedgcock.

Magnus, P., Die verderblichste Champignonkrankheit in Europa. (Naturw. Rundschau. Bd. XXI. 3 pp. 1906.)

Verf. erörtert die Beziehungen eines von ihm schon vor 19 Jahren entdeckten Parasiten der Champignonculturen: *Mycogone perniciosa* P. Magn. zu verwandten Pilzen, z.B. *M. alba*, *M. rosea* u. a., welche meist — im Gegensatz zu *M. perniciosa* — auf faulenden Hutpilzen wachsen. Als Fortpflanzungsorgane fand Verf. sehr charakteristische Chlamydosporen und *Verticillium*-conidien. Das Mycel des Parasiten wächst intercellular zwischen den Zellen des Champignons, und erreicht im Stiel eine besonders üppige Entwicklung. In Höhlungen im Inneren des kranken Hutpilzes werden nur die Chlamydosporen gebildet, während neben diesen die *Verticillium*-conidien nur an der freien Oberfläche der Champignons zur Entwicklung kommen.

Verf. glaubt dass die durch *M. perniciosa* verursachte Krankheit auf den Champignon beschränkt ist, sowie dass der Pilz zu einem Ascomyceten aus der Verwandtschaft *Hypomyces* gehört, ohne sich in dessen hierüber mit voller Bestimmtheit aussprechen zu wollen. Ausser in Berlin scheint die Krankheit auch anderwärts verbreitet zu sein, z.B. England, Frankreich, Oesterreich.

Neger (Tharandt).

Magnus, P., Über eine Erkrankung des Weinstocks. (Ber. d. bot. Ges. Bd. XXIV. p. 402—406. 1906.)

Es gelang dem Verf. zu einer seit Jahren im Reblausgebiet des Rheins und der Mosel an Weinbergpfählen und Rebenwurzeln beobachteten und als parasitär erkannten *Rhizomorpha* — welche von der *Rhizomorpha* des Hallimasch deutlich verschieden ist — die Basidienfructification zu ermitteln; es ist dies *Collybia platyphylla* Fr. (= *Agaricus grammocephalus* Bull.). Der Umstand dass die *Rhizomorpha* ebenso wohl an Weinbergpfählen als auch an den lebenden Rebenwurzeln (und hier parasitisch) lebt, ist von praktischer Bedeutung, weil beim Ersatz kranker Rebstöcke durch gesunde letztere von der *Rhizomorpha* sofort befallen werden, sofern nicht auch die alten (von der *Rhizomorpha* umsponnenen) Weinbergpfähle entfernt oder wenigstens desinficirt werden. Weitere Erhebungen des Verf. zeigen, dass diese Pilzkrankheit des Weinstocks auch anderwärts vorkommt, z.B. höchst wahrscheinlich in der Schweiz. Verf. führt anschliessend an diese Untersuchung noch an, dass ausser der genannten *Collybia* noch einige weitere *Basidiomyceten* an den Weinstöcken des Reblausgebietes der Rheinprovinz gefunden werden, welche aber zu der oben erwähnten *Rhizomorpha* in keiner Beziehung stehen, nämlich: *Collybia velutipes* Fr. und *Marasmius ramealis* Fr., sowie (selten) auch der in Ungarn als Parasit des Weinstocks erkannte *Ithyphallus impudicus* Fr., welcher gleichfalls Rhizomorphen bildet. Neger (Tharandt).

Magnus, W., Über die Formbildung der Hutpilze. (Archiv für Biontologie. Bd. I. p. 83—161 mit 8 Tafeln. 1906.)

Verf. führt hier seine in den B. d. bot. Ges. vorläufig mitgeteilten Beobachtungen über Regenerationsversuche an Hutpilzen weiter aus. Es werden die Regenerationsvorgänge im jugendlichen, ferner im älteren Entwicklungsstadium, endlich im Streckungsstadium beschrieben. Von den in diesem Teil der Arbeit ermittelten Tatsachen seien folgende Punkte hervorgehoben:

Im jüngsten Stadium der Fruchtentwicklung scheint der Champignon (die Beobachtungen wurden hauptsächlich an diesem Pilz durchgeführt) einen operativen Eingriff nicht zu ertragen. Regeneration des Hymeniums findet nur im Anschluss an vorhandenes Hymenium statt. Das regenerirte Hymenium unterscheidet sich meist von dem normalen, indem es eine mehr stachelige, netzartige oder porenähnliche Ausbilbung erfährt. Dabei konnte nachgewiesen werden, dass die Form des regenerirten Hymeniums abhängt von der Schnelligkeit der Regeneration. Findet die Bildung gleichzeitig über die ganze Wundfläche statt, so kommt das stachelige Hymenium zu stand; wenn dagegen die Bildung langsamer von statten geht, so erhält das regenerirte Hymenium netzartige Ausbildung.

Verf. sucht diese abnormen im Gegensatz zu den normalen lamellenförmigen Hymenialbildungen folgendermassen zu erklären: „Die normal bei der Entwicklung des Champignons entstehenden Hymenialerhebungen haben die morphologisch gegebene Eigenschaft, auf dem fortwachsenden Vegetationsrand an der Basis gleichmassig fortzuwachsen und jede bei der Vergrösserung am Vegetationsrand neu entstandene Anlage ist mit der gleichen Eigenschaft ausgestattet; die bei der Regeneration auf einer Fläche simultan entstehenden Neuanlagen vermögen, da sie ja am Rand nicht weiter fortwachsen können, diese morphologische Eigenschaft nicht zur Geltung zu bringen, sie erheben sich zu stacheligen Fortsätzen; je langsamer die Bildung über die Fläche fortschreitet um so mehr kann die den Hymenialerhebungen inhaerente Eigenschaft, in zusammenhängenden Leisten fortzuwachsen zum Ausdruck kommen, aber es geschieht richtungslos, es entstehen Gruben und Netze."

An älteren aber noch nicht vollig ausdifferenzirten Hutpilzen ist die Regeneration des Hymeniums erheblich geringer als im Jugendstadium. Isolirte Erhebungen werden nie gebildet, sondern nur leistenformige, netzformige bis typisch lamellenförmige. Im Streckungsstadium ist der Champignon zur Regeneration nicht mehr befähigt. Eine merkwürdige Correlations-Beziehung besteht im Streckungsstadium zwischen Hut und Stiel; wird ersterer an der Aufspannung (durch Klemmschrauben) gehemmt, so wächst der Stiel unverhältnismässig in die Länge.

Im übrigen kann ganz allgemein behauptet werden, dass kurz vor der Streckungsperiode für jedes Teilstück des Organismus seine weitere Entwicklung genau vorher bestimmt ist und der Organismus zu einer eigentlichen Regeneration unfähig ist.

Die Frage in wie weit die einzelnen mehr oder weniger ausdifferenzirten Gewebe des Champignons im Stand sind vegetativ auszusprossen, beantwortet Verf. folgendermassen: „In der jungen Fruchtanlage scheinen alle Zellen gleich leicht in das vegetative Stadium überzugehen. Die Oberhautzellen sind (bis auf die Basalzellen) zeitweise nicht sogleich zum aussprossen zu bewegen, die Oberhautzellen des Hutes behalten diese Eigenschaft bei, diejenigen des Stieles kön-

nen später wieder zu vegetativem Wachstum veranlasst werden. Die zur Hymenialschicht zusammentretenden Pallisadenzellen neigen in allen Entwicklungsstadien wenig zur Prolification."

Aus all dem folgt dass im Lauf der Entwicklung des Individuums, die Hyphen eine plasmatische Differenzirung — eine Determination erfahren, von welcher sie durch Änderung der äusseren Bedingungen nicht leicht abweichen.

In zwei weiteren Kapiteln sucht nun Verf. „aus der Analyse der Regenerationsvorgänge die verschiedenen das Wachstum beherrschenden Gesetzmässigkeiten abzuleiten und zur Erklärung der im ungestörten Verlauf zur normalen Fruchtkörperbildung führenden Entwicklungsvorgänge heranzuziehen". Er kommt dabei zu dem Schluss dass „die Gesammtausbildung des Fruchtkörpers in allen wesentlichen Punkten in einem relativ sehr jungen Stadium vollendet ist; die primäre Differenzirung der hymeniumbildenden Hyphen ist als das kausale formbildende Element für die Bildung des übrigen Fruchtkörpers anzusehen". Ausbildung eines Hutes ohne typische hymeniumbildende Zellen ist dennnach unmöglich. Diese Gesetzmässigkeit erklärt warum niemals Hutbildungen ohne Hymenialanlagen beobachtet werden.

Schliesslich sucht Verf. die von ihm gefundenen Gesetzmässigkeiten der Hutbildung an den von der normalen Form abweichenden Misbildungen zu erproben, so wird z.B. die Frage erörtert wie es zu erklären ist, dass, was bei manchen Pilzen hie und da beobachtet wird, auch auf der Oberfläche des Hutes hymeniale Bildungen zu stand kommen.

In einer Schlussbetrachtung „Ausblick auf phylogenetische Probleme" erläutert der Verf. unter welcher Voraussetzung die bei der Hymeniumregeneration von Champignon auftretenden Zahn- und Netzbildungen als Rückschlagserscheinungen aufzufassen wären und bringt diese morphologisch niedrigen Differenzirungen in Beziehung zu ähnlichen Bildungen der phylogenetisch tieferstehenden Polyporeen.

Neger (Tharandt).

Maire, R., Rapport sur les excursions et expositions organisées par la Société mycologique de France en octobre 1905 (session générale Nancy—S^{t} Dié—Gérardmer—Epinal). (Bull. Soc. myc. France. XXII. 1. p. 1—50. 1906.)

Ce rapport contient les listes des espèces extrêmement nombreuses récoltées du 1er au 8 octobre 1905 aux environs de Nancy et dans les Vosges par les membres de la Société mycologique et leurs invités. On y rend également compte de deux expositions faites à Nancy et à Epinal. Dans la première on remarquait, outre les Champignons frais, la belle collection rassemblée par R. Maire de spécimens conservés pour la plupart avec leurs couleurs dans des liquides variés et deux beaux albums d'aquarelles, l'une remontant à un siècle et faite par Godefrin, l'autre faite par Besch et récemment léguée à l'Université de Nancy. A l'exposition d'Epinal, M. Lapicque père avait présenté un remarquable recueil de planches auquel il travaille depuis de longues années. La librairie Klincksieck avait décoré les deux expositions avec les peintures à l'huile reproduites dans l'atlas de Dumée.

Dans le compte-rendu de la séance de clôture on trouvera relatée une discussion sur la réputation plus ou moins méritée que divers Champignons ont acquise comme espèces vénéneuses. Le

Psalliota xanthoderma et le *Mycena pura* sont inoffensifs, d'après R. Maire, le *Clitocybe aurantiaca* l'est également pour Dumée. Enfin les *Amanita pantherina* et *citrina* sont consommés sans inconvénient par certaines personnes. Mais il faut tenir compte des prédispositions individuelles. Paul Vuillemin.

Morgan, A. P., Descriptive synopsis of Morgan's North American species of *Marasmius*. (Jour. Myc. XII. p. 159—162. 1906.)

This is a key of the North American species of *Marasmius* designed to accompany a previous series of articles by the same author, the whole furnishing a monograph of this genus.
Perley Spaulding.

Rehm, *Ascomycetes exsiccati,* fasc. 37. (Annales mycologici. Bd. IV. p. 409—411. 1906.)

Zu folgenden Pilzen der neuen Lieferung werden nähere Angaben gemacht:

Rhytisma nitidum Lev. (gehört möglicher Weise zu *Notorhytisma*), *Phyllachora intermedia* Speg. var. *luxurians* Rehm (die var. *luxurians* ist nur der vollkommen entwickelte Pilz, gallenartig an den Ästen sitzend, während an den Blättern die Entwicklung nur einen bestimmten Grad erreichen kann) *Melanomma fuscidulum* Sacc. f. *populneum* Rehm (steht nahe der *Melanomma pulviscula* Berl.), *Cryptopeltis obtecta* Rehm an *Adiantum curvatum*, Brasilien, (Verf. stellt den Pilz — nebst dem folgenden *Cryptopeltis ferruginea* — in eine neue Gattung der *Microthyriaceen*, welche sich durch die subepidermale Entwicklung der Perithecien von *Trichopeltis* und *Micropeltis* unterscheidet), *Asterina pelliculosa* Berk (vielleicht = *A. tenella* Cooke). Als neu werden beschrieben, bezw. genannt: *Pezizella sepulta* Rehm, *Naevia pezizelloides* Rehm, *Mycosphaerella Calamagrostidis* Volkart. Neger (Tharandt).

Beccari, O., Le Palme del genere „*Trachycarpus*". (Webbia, p. 41—73 avec 18 fig. intercalées dans le texte. Firenze 1905.)

Dans cette étude monographique du genre *Trachycarpus*, M. Beccari identifie le *T. Fortunei* H. Wendl. avec *T. excelsa* H. Wendl., les *T. Khasiana* H. Wendl. et *Chamaerops tomentosa* Morr. avec *T. Martiana* H. Wendl.; il fait aussi rentrer dans le genre *Trachycarpus* le *Chamaerops Martiana* Duthie sous le nom de *T. Takil* Becc. Ainsi le genre *Trachycarpus* comprendrait trois espèces. Dans ses observations anatomiques sur le fruit de ces Palmiers, M. Beccari fait remarquer en particulier que dans ce genre l'albumen est homogène, tandis qu'il est ruminé chez les *Chamaerops*, ce qui constitue une des principales différences entre ces deux genres.
R. Pampanini.

Cavara, F., Note floristiche e fitogeografiche di Sicilia. (Cont.). (Bull. Soc. bot. it. 1905. p. 137—143.)

Dans cette note sur la flore de la Sicile, M. Cavara illustre le *Colocasia antiquorum* Schott dont il a découvert de nouvelles stations le long du fleuve Molinello qui débouche dans le port d'Augusta,

tandis qu'il ne l'a plus retrouvé dans la station de S. Casimano d'où il avait été indiqué par Gussone. Il est hors de doute que ce *Colocasia* est connu en Sicile depuis un temps très reculé; en Italie il a été aussi rencontré, paraît-il, en Calabre, en Campanie et en Sardaigne. De l'Egypte, où il semble avoir été apporté des Indes orientales, il s'est disseminé dans la région méditerranéenne (Crète, Grèce, Malte, Sicile, Sardaigne, Espagne, Portugal). M. Cavara pense que la présence du *C. antiquorum* en Europe remonte à une époque très ancienne et qu'il a été introduit d'abord comme plante alimentaire; tandis que son introduction postérieure comme plante décorative aurait été la cause de sa disparition des environs des villes, ainsi qu'il est arrivé, p. ex., à Palerme et à Salerne. R. Pampanini.

Cortesi, F., Illustrazione dell' Erbario Borgia. (Annali di Botanica. Vol. IV. fasc. 3⁰. 15 Giugno 1906. p. 217—268. Roma.).

L'auteur publie une description complète de l'Herbier de C. Borgia, très-important parce qu'il renferme plus que 1500 espèces de Phanérogames, Cryptogames vasculaires, Mousses, Lichens et Algues marines représentées par plus de trois mille exemplaires. Ces plantes sont pour la plupart recueillies en Sicile, à Cava dei Tirreni (près de Naples), à Ferrare: il y a même un bon nombre d'exemplaires recueillis par Gussone, Felisi, Orsini, Bertoloni, Fenzl et les autres botanistes qui étaient en correspondance avec C. Borgia. Plusieurs espèces sont accompagnées de très intéressantes notes critiques de la main de C. Borgia. Les formes nouvelles qui renferment cet herbier sont les suivantes, d'après F. Cortesi: *Ranunculus bullatus* L. var. *foliis immaculatis* Borgia in herb. — *Senecio aetnensis* Jan. f. *minor* Cort. — *Carlina corymbosa* L. f. *monocephala* Cort. *Ruscus aculeatus* L. f. *spinosus* Cort. — *Tragus racemosus* L. f. *minor* Cort. — *Polypodium vulgare* L. var. *insigne* Borgia in herb. F. Cortesi (Rome).

Cortesi, F., Un botanico sconosciuto del secolo XIX (Fra Cesare Borgia, commendatore nell' Ordine di Malta, fondatore dell' Accademia Gioenia). (Annali di Botanica Vol. IV. fasc. 2⁰. 15 Marzo 1906. p. 65—78. Tav. II.)

L'auteur a trouvé dans les réserves de l'Institut de Botanique de Rome un herbier, formé par un certain Comte César Borgia, qui était tout-à-fait inconnu comme botaniste. Ce Borgia était issu d'une noble famille de Velletri dans la province de Rome. Né le 25 octobre 1776, il servit comme officier dans la marine pontificale et fut admis très-jeune dans l'ordre souverain de Malte (qui était très-puissant); il y acquit une haute position.

Son goût pour la botanique lui fit recueillir un grand nombre de plantes intéressantes en Sicile, où il demeura pendant plusieurs années et où il fonda à Catane l'Académie Gioenia des sciences naturelles, et à Ferrare où il fut transféré en 1826. En 1834, il passa à Rome où il mourut le 15 avril 1837. C. Borgia était en relations avec tous les botanistes italiens de son temps et même avec de botanistes étrangers; malheureusement sa correspondance et ses manuscrits scientifiques ont été perdus. Il était très-bon observateur, comme l'établit l'illustration de deux monstruosités de son herbier publiée antérieurement par l'auteur.

Comme appendice à ses recherches, l'auteur publie la note des académies dont C. Borgia fut membre (presque toutes les académies italiennes de son temps et même la Société Linnéenne de Paris) et le procès verbal de fondation de l'Académie Gioenia et l'extrait mortuaire de C. Borgia. F. Cortesi (Rome).

Delpino, F., Applicazione di nuovi criterii per la classificazione delle piante. Memoria 7ª. (Mem. Accad. Bologna, Ser. 6. Vol. II. 1905.)

Dans ce mémoire, après avoir montré combien la classification des Angiospermes est insuffisante et artificielle, Delpino crée le groupe des *Cyclospermes*, caractérisé par l'embryon appliqué latéralement à un périsperme amylacé plus ou moins abondant qu'il entoure. D'après Delpino, la forme ancestrale du groupe aurait été une Columnifère, tandis qu'une Alsinée en aurait été la forme prototypique (primigenia). Des Alsinées seraient issues les Silénées et les Protoparonychiées qui auraient été les ancêtres du groupe. De celles-ci seraient dérivées d'un côté les Paronychiées actuelles, auxquelles se rattachent probablement les Polygonées et le genre *Portulaca*, qui tient une position centrale vis-à-vis des autres sous-groupes de Cyclospermes qui en dérivent. Il parvient à ces résultats par l'examen des caractères suivants: l'extension des sépales cochléiformes (Molluginées, la plupart des Mesembryanthémacées, etc.); l'hétéroméricarpie qui rapproche entre eux les genres *Portulaca*, *Sesuvium* et *Trianthema*; la déhiscence circulaire des capsules, qui réunit à ce groupe les Amarantacées; l'ovaire semi-supère qui est propre au genre *Portulaca* aussi bien qu'aux genres *Tetragonia* et *Mesembryanthenum*; les touffes des poils axillaires qui rattachent à ce groupe les Cactacées. La position des Nyctaginées et des Phytolaccacées est encore incertaine. Le dimorphisme chlorophyllien est aussi un caractère très important, mais il doit être mieux étudié. Le travail se termine par un tableau monophylétique de l'évolution des *Cyclospermes* et par la critique des schémas proposés par Pax et par Engler, établis, suivant Delpino, d'après des caractères trop exclusivement morphologiques. P. Baccarini.

Kautsch, M., Variationen der Lärche (*Larix europaea D C.*) (Österreichische Forst- und Jagdzeitung, Wien. 24. Jahrg. N°. 35. p. 290 und 291. Mit 3 Bildern. 1906.)

Im Anschlusse an die Arbeit Zederbauer's: Schlangenschwarzföhre (*Pinus nigra virgata*) im „Zentralblatte für d. ges. Forstwesen" zeigt Verf. 2 merkwürdige Abänderungen der Lärche im Bilde. Die eine ist eine „Schlangenlärche" an der Strasse Rottenmann-Strechau. Vom aufrechten Stamme gehen unregelmässig langgestreckte, schlangenartig gewundene Äste mit nur wenigen ebenfalls unregelmässig angeordneten Nebenästen, die knorpelige Auswüchse tragen, aus welchen die Nadelbüscheln sprossen. Die zweite zeigt einen ganz anderen Habitus, den dieses Exemplar, bei der Ortschaft Pichlern im Lungau (Salzburg) stehend, wohl dem bei der Bevölkerung überall gebräuchlichen Schneiteln und Grassen verdankt. Diese Lärche hat ein büschiges Aussehen, indem der aufrechte Hauptstamm etwas 2 M. über dem Boden sich mehrfach in Nebenstämme

teilt, die ihrerseits eine Menge von Ästen und Nebenästen entwickelt haben. Matouschek (Reichenberg.)

Lambert, L., Un nouveau *Carex* hybride et quelques variétés nouvelles. (Bull. Acad. int. Géogr. bot. XV. 205—206 p. VII—VIII. 1906.)

Carex Felixii (*C. paludosa* × *stricta*), *C. paludosa* Good. var. *brachystachys* et var. *brachylepis*, *C. riparia* Curt. var. *ramosa* et *C. Pseudo-Cyperus* L. var. *interrupta*, récoltés dans le département du Cher. J. Offner.

Léveillé, H., Cyperaceae sino-japonicae a Cl. C. B. Clarke determinatae. (Bull. Acad. int. Géogr. bot. XV. 197—198. p. 59—63. 1906.)

Espèces nouvelles: *Fimbristylis gynophora* de Formose que Clarke tend à considérer comme une variété de *F. subbispicata* Nees et *Scleria radula* Hance (*S. laevis* var. *scaberrima* de Hong-Kong). J. Offner.

Léveillé, H., Novitates sinenses. (Bull. herb. Boiss. T. VI. p. 504—506. 1906.)

Diagnoses des espèces nouvelles suivantes, provenant de la province de Koy-Tchéou: *Clematis Esquirolii* Lévl. et Vant., *Delphinium Esquirolii* Lévl. et Vant., *D. minutum* Lévl. et Vant., *D. eriostylum* Lévl., *Philydrum Cavaleriei* Lévl., *Helwingia Argyi* Lévl. et Vant., *Equisetum Lyi* Lévl. — Le *Thalictrum Argyi* Lévl. et Vant. sp. nov. vient des montagnes du Kiang-Sou.
A. de Candolle.

Lotsy, J. P., Pflanzen des javanischen Urwaldes. [*Kadsura scandens* Bl.] (Rec. Trav. bot. néerland. II. 3/4. p. 282. 1906.)

Photographie intéressante, mais un peu réduite d'une tige fructifère du *Kadsura scandens*, de la famille des *Schizandraceae*; les fleurs se développent sur les tiges. E. De Wildeman.

Mc. Cleery, Edna M., Pubescence and other external peculiarities of Ohio Plants. (Ohio Nat. VII. p. 16—17. November 1906.)

Of 2200 known species of vascular plants occuring in Ohio, 904 (or 41 %) are to some extent pubescent; 37 of these are stellate-pubescent; 58 are glandular-pubescent, and 67 are tomentose; 24 have a granular-surface, and 34 are scurfy; 106 are resindotted, punctate or with peltate scales; 532 are glabrous throughout and 59 are glaucous. Trelease.

Massart, J., Les collections éthologiques au Jardin botanique de l'Etat. (Bruxelles, P. Weissenbruch. 64 pp. 1905.)

Notice destinée à ceux qui désirent étudier les plantes de plein air de l'école éthologique et les végétaux des régions équa-

toriales de la serre éthologique. Les adaptations des végétaux au monde extérieur ont été divisées en deux sections: 1°. celles qui assurent la conservation de l'individu; 2°. celles qui assurent la conservation de l'espèce. La première de ces sections comprend 5 groupes se rapportant aux adaptations contre les forces mécaniques, à la fixation, contre le froid, nutritives et défensives. Dans la deuxième section, on range les adaptations à la reproductions, à la dissémination et à la germination. Chacun de ces groupes comprend lui-même un nombre plus ou moins grand de subdivisions. Pour ce qui concerne les adaptations contre les forces mécaniques, l'auteur examine successivement la solidité des tiges ligneuses, des tiges herbacées et des feuilles, puis les plantes à solidité insuffisante. Les adaptations à la fixation sont montrées chez les Champignons, les Lichens, les Bryophytes, les Ptéridophytes et Phanérogames terrestres et épiphytes. Les végétaux non fixés et les végétaux automobiles sont aussi représentés. Les adaptations contre le froid sont réalisées par la protection des bourgeons hibernants, l'absorption de chaleur par les feuilles hivernantes et la protection contre le rayonnement nocturne. En ce qui concerne les adaptations nutritives, il convient d'examiner séparément les plantes autotrophes et les allotrophes. Pour les premières, on a distingué: 1°. celles qui concernent la chlorophylle et les autres pigments assimilateurs; 2°. celles qui concernent la circulation intra-organique de l'eau et des matières minérales solubles; 3°. celles qui concernent la respiration. Concernant l'assimilation par la chlorophylle, les plantes réunies dans les collections sont destinées à faire voir: 1°. la nature très diverse des organes assimilateurs; 2°. les moyens de protection contre les intempéries qui menacent les jeunes feuilles; 3°. les procédés par lesquels les feuilles d'une même plante ou d'un même rameau se disposent les uns par rapport aux autres de façon à utiliser autant que possible la totalité de la lumière solaire qu'elles peuvent recevoir. Pour ce qui a trait à l'absorption et l'accumulation de l'eau et des matières minérales, on a groupé les plantes de manière à montrer d'abord l'absorption et l'accumulation de l'eau, puis son élimination Parmi les allotrophes, on a choisi des plantes holosaprophytes, des mutualistes, des parasites en des carnivores. Les adaptations défensives sont amenées par des moyens anatomiques, chimiques, frauduleux et symbiotiques. Parfois, il y a insuffisance de la protection. Cela résulte des exemples présentés. On montre, de même, des adaptations à la reproduction, celle-ci comprenant la propagation végétative, la multiplication sexuelle et la reproduction sexuelle, des adaptations à la dissémination et à la germination.

Henri Micheels.

Massart, J., Les lianes. Leurs moeurs; leur structure. (Bull. Soc. centr. forest. de Belgique. 7 pp. 1906.)

Dans ce résumé de conférence, l'auteur montre qu'il y a, pour les plantes, plusieurs manières d'être parasites. Elles peuvent emprunter la nourriture à leur hôte ou seulement l'aspect extérieur (mimétisme). Il en est même qui se contentent de s'en servir comme d'un support; c'est le cas pour les lianes. Celles-ci réalisent une économie notable sur les matériaux de construction de leur tige qui, en effet, ne contient guère de fibres ligneuses ni d'autres éléments résistants. Elles réussissent à s'attacher à leur support de diverses façons et on peut les ranger, à ce point de vue, en 7 catégories: *a*) les lianes grappinantes, à épines plus ou moins courbées; *b*) les

lianes volubles autour de supports verticaux dont l'épaisseur correspond au diamètre de l'hélice; *c*) les lianes à vrilles s'enroulant en hélice; *d*) les lianes à vrilles formant des pelotes adhésives; *e*) les lianes à vrilles spirales; *f*) les lianes à crochets irritables, et enfin *g*) les lianes à racines-crampons. L'auteur signale ensuite quelques particularités tenant au mode de vie de ces plantes: la présence de rameaux migrateurs et de racines nourricières, celles-ci suppléant les tiges pour le transport de la sève, l'existence d'un bourrelet permettant au pétiole d'exécuter toutes les courbures nécessaires. Il termine en montrant comment les lianes peuvent résister impunément à des flexions et à des torsions fort étendues: la tige devient large et plate; les faisceaux libéro-ligneux, pour n'être pas arrachés et rompus lors des déformations de la tige, sont aussi mobiles que possible à l'intérieur des tissus, c'est pourquoi les faisceaux sont séparés par de grosses masses de tissu mou, aisément dépressible et extensible.

Henri Micheels.

Massart, J., Notice sur la serre des plantes grasses au Jardin botanique de l'Etat. (Bruxelles, P. Weissenbruch. 31 pp. 1905.)

Cette notice a pour but d'indiquer aux visiteurs les principales plantes intéressantes de cette serre, se prêtant particulièrement bien à la démonstration objective de l'évolution. Après définition et délimination du groupe des plantes grasses, l'auteur en donne la liste systématique et il indique leur répartition géographique. Puis il fait ressortir les particularités que présentent, au point de vue de l'anatomie comparée (morphologie) et du développement (embryologie) de l'appareil végétatif, les plantes de la collection (Monocotylédonées à feuilles charnues, Aïzoacées, Asclépiadacées, Euphorbiacées et Cactacées). Pour les Liliacées et les Aïzoacées examinées, ces particularités se rapportent uniquement aux feuilles; pour les autres familles, aux feuilles et aux tiges. Chez les Asclépiadacées à tiges grasses, il montre les différences qu'offrent les feuilles. Dans les collections du Jardin, pour ce qui concerne les Euphorbiacées, il y a six lignées évolutives bien représentées: *a*) *Euphorbia* à épines stipulaires et tiges brunes; *b*) *E.* à épines stipulaires et tiges vertes; *c*) *E.* à épines provenant de pédoncules; *d*) *E.* non épineux, à entrenoeuds longs; *e*) *E.* non épineux, à tiges aplaties et *f*) *E.* non épineux à entrenoeuds courts. Pour les Cactacées, on a mis en relief des différences qui se manifestent au sujet de la réduction du limbe foliaire, de la structure de la tige, de la disposition des feuilles, de l'évolution des aiguillons et du développement de l'individu (ontogénie). L'atavisme expérimental confirme les données fournies par l'étude de l'ontogénie. On peut, en effet, en plaçant un *Phyllocactus* ou un *Opuntia* dans l'obscurité faire réapparaître des caractères ancestraux. Dans la serre, on peut voir les résultats d'expériences effectuées à cet égard ainsi qu'un tableau phylogénique des Cactacées reproduit à l'aide de plantes vivantes. Les plantes grasses laissent apercevoir avec la plus grande netteté, la convergence de l'évolution; malgré leurs profondes différences originelles, elles se sont transformées de la même façon, elles ont acquis les mêmes structures et elles ont fini par avoir toutes le même aspect. Ces plantes sont aptes à varier encore pour se plier à de nouvelles exigences, comme le prouvent des Euphorbiacées et des Cactacées cultivées dans la serre. En ce qui concerne les moyens employés par les plantes grasses pour se mettre en accord avec les exigences du milieu extérieur, l'auteur fait remarquer les adaptations

contre l'action des forces mécaniques, les adaptations nutritives (assimilation chlorophylienne, transpiration, mise en réserve de l'eau et élimination des résidus), les adaptations défensives (aiguillons, substances âcres ou toxiques et moyens frauduleux), puis enfin les adaptations à la reproduction, à la dissémination et à la germination.

Henri Micheels.

Paglia, E., Osservazioni sull' *Arum cylindraceum* Gasp. (Malpighia. XIX. p. 395—398. 1905.)

Après avoir fait l'historique de l'*Arum cylindraceum* Gasp. et avoir montré quelle est sa place systématique et quelle est sa distribution, l'auteur conclut que c'est une forme méridionale de l'*A. maculatum* représentée en Sicile, en Campanie, en Transylvanie et peut-être aussi en Dalmatie, si, comme c'est probable, *A. cylindraceum* est identique à l'*A. longispathum* Reich. R. Pampanini.

Porta, P., Appendix florulae nostrae Tridentinae, finitimisque in regionibus (Att. Accad. Sc., Lett., Arti degli Agiati in Rovereto. Ser. III. Vol. XI. p. 209—216. 1905.)

M. Porta décrit les espèces nouvelles suivantes: *Gypsophila papillosa* Porta des environs du Lac de Garde, *Genista cordifolia* Porta de la région de Brescia en Lombardie, *Ophrys ripaensis* Porta du Mont Brione dans le Trentin mér.; et les hybrides nouveaux suivants: *Cirsium solanum* Porta (*Erynthales* × *acaule*), *C. scolopendron* Porta (*helenioides* × *acaule*), *C. Concilii* Porta (*palustre* × *montanum*), *C. brachiatum* Porta (*montanum* × *palustre*), *C. rigidum* Porta (*palustre* × *helenioides*), *C. variabile* Porta (*palustre* × *Erisithales*), *C. argentoides* Porta (*argenteum* × *palustre*) du Trentin; *C. elatum* Porta (*pannonicum* × *oleraceum*) de la Vénétie, et *C. brixiense* Porta (*carniolicum* × *montanum*) de la Lombardie. Il fait remarquer ensuite que, tandis que le *Cirsium helenioides* était considéré par Allioni comme espèce différente du *C. heterophyllum* et que les auteurs suivants ont interprété le *C. helenioides* comme une variété du *C. heterophyllum*, il incline à considérer le *C. helenioides* comme espèce autonome et le *C. heterophyllum* comme hybride entre le *C. helenioides* et le *C. Erisithales*. R. Pampanini.

Pulle, A., Über einige neue und seltene Arten aus Surinam. (Rec. Trav. bot. néerland. II. 3/4. p. 193—208. 1906.)

Dans cette notice, l'auteur fait un court historique de la flore de Surinam et donne la description détaillée d'un certain nombre d'espèces nouvelles pour lesquelles il renvoit également à son Enumération des plantes vasculaires de Surinam. Les espèces décrites sont: *Ischnosiphon violaceus*, *Monotagma surinamense*, *Vanilla marowynensis*, *Phoradendron surinamense*, *Oenone guyanensis*, *Lophogyne capillacea*, *Palovea guyanensis*, *Palovea riparia*, *Bauhinia Versteegii*, *Sloanea Kappleriana*, *Cochlospermum Wentii*, *Passiflora cirrhiflora*, *Passiflora oblongifolia*, *Passiflora glaucophylla*, *Landolphia guyanensis* (= *Pacomea guyanensis* Aubl.), *Solanum Aubletii* (= *Bassoria silvatica* Aubl.). E. De Wildeman.

Réaubourg, G., Les *Holboellia* de la Chine centrale. (Bull. Soc. bot. France. T. LIII. p. 451—461. 1906.)

L'auteur énumère sept espèces d'*Holboellia* habitant la Chine centrale, complète les descriptions antérieures et donne la diagnose de plusieurs espèces nouvelles. Section *Eu-Holboellia: Holboellia latifolia* Wall., *H. angustifolia* Wall., *H. coriacea* Diels, *H. grandiflora* sp. nov., *H. Fargesi* sp. nov.; section *Sino-Franchetia: H. cuneata* Oliv., *H. chinensis* nom. nov. (*Parvatia chinensis* Franch.). Suit une étude anatomique, dans laquelle l'auteur décrit successivement l'appareil végétatif, le fruit et la graine des *Holboellia*, qui ne présentent pas à ce point de vue des caractères particuliers à signaler.
J. Offner.

Robinson, B. L., The nomenclature of the New England *Lauraceae*. (Rhodora VIII. p. 196—8. Oct. 1906.)

Under the Vienna rules, *Benzoin aestivale* Rob. is proposed for what has often been called *Lindera Benzoin*, and *Sassafras variifolium* Ktze. is sustained for what has often been called *Sassafras officinale*.
Trelease.

Romano, P., Ricerche sulla costituzione florale di *Ranunculus lanuginosus*. (Malpighia. XIX. p. 440—447. 1905.)

Le *Ranunculus lanuginosus* est très polymorphe; il est gynodioïque comme le *R. Ficaria;* il se présente sous deux formes: l'une à fleurs grandes (hermaphrodites), l'autre à fleurs petites (femelles). Celle-ci diffère à première vue de la forme à fleurs hermaphrodites par la taille plus faible, par les entrenoeuds plus courts, par la couleur des fleurs moins vive, par les taches brunes des feuilles plus pâles, par les fleurs de moitié plus petites. Les différences sont encore plus marquées dans les organes reproducteurs que dans les organes végétatifs. Au dimorphisme floral correspondent des différences au point de vue de la pollinisation; les fleurs hermaphrodites sont adinamandriques tandis que les fleurs femelles sont staurogamiques.
R. Pampanini.

Schinz, H., Beiträge zur Kenntnis der Afrikanischen Flora (Neue Folge) XIX. (Mitteil. aus d. Bot. Mus. d. Univ. Zürich. XXXII. p. 701—830, ex Bull. Herb. Boiss. t. VI. 1906.)

Cette nouvelle contribution à la flore d'Afrique est consacrée presque en entier à un important travail de M. Schinz (p. 714—823) sur les deux genres *Sebaea* R. Br. et *Exochaenium* Griseb., travail qui fait suite, en quelque sorte, à un article paru en 1903 dans Mitteil. de Geogr. Gesellsch. in Lübeck, Hft. 17 (voir, Bot. Centralbl. 94, 1904, p. 310). L'auteur ayant déjà décrit, dans l'article précité, les espèces de la section *Eusebaea,* a pu se borner ici à une simple énumération avec indications de quelques stations nouvelles. Pour la section *Belmontia*, qui est caractérisée par l'insertion des étamines au dessous des sinus des lobes de la corolle, M. Schinz donne des détails circonstanciées sur les espèces connues, ainsi que les diagnoses de quelques espèces nouvelles, à savoir: *Sebaea erosa* (Transvaal, Schlechter n. 2119), *S. trinervia* (Madagascar), *S. pygmaea* (Transvaal, Schlechter n. 4708), *S. Schoenlandii* (Ibid.), *S. Thomasii* (*Parasia*

Thomasii M. Moore. Les espèces admises sont au nombre de 92, et l'auteur en a dressé une clef analytique. Le genre *Exochaenium* ne comprend que 8 espèces, dont plusieurs ont été détachées par M. Schinz du genre *Belmontia*. Ce sont: *Exochaenium platyperum* Baker, *E. chionanthum* Gilg, *E. Baumianum* Gilg, *E. Mechowianum* Vatke, *E. gracile* Welw. Le travail se termine par un tableau de distribution, une liste de numéros de collecteurs et une table alphabétique des espèces. En dehors de ce travail, l'article renferme les descriptions de nouveautés africaines appartenant à différentes familles. En voici les noms:

Cryptogames: *Uromyces Schinzianus* P. Henn., *Aecidium Menyharthi* P. Henn.

Phanérogames: *Andropagon Schlechteri* Hack., *Perotis vaginata* Hack., *Panicum tunicatum* Hack., *Aristida atroviolacea* Hack., *A. scabrivalvis* Hack., *Mariscus pseudo-vestitus* C. B. Clarke, *Eriocaulon maculatum* Schinz, *E. Ruhlandii* Schinz, *Crassula crenatifolia* Baker fil., *Plectranthus charianthus* Briq., *P. praetervisus* Briq., *Coleus Newtonii* Briq., *Bowkeria natalensis* Schinz, *Kedrostis Schlechteri* Cogn.

A. de Candolle.

Thellung, A., Die Gattung *Lepidium* L. R. Br. Eine monographische Studie. Zurich 1906. (Neue Denkschr. d. allg. schweiz. Gesellsch. f. d. ges. Naturw. Bd. XLI. Abh. I. 4°. 340 pp.)

Cette importante monographie du genre *Lepidium*, basée sur l'étude d'une abondance de matériaux provenant des principaux herbiers, commence par un chapitre p. 9—33, où l'auteur fait l'historique du genre au point de vue de la nomenclature et de la systématique, depuis Linné jusqu'à Prantl, en passant par R. Brown qui fut le premier à en donner une définition à peu près comparable à celle qui a cours aujourd'hui. Dans un second chapitre p. 34—71, M. Thellung expose toutes les connaissances qu'on possède actuellement sur le genre *Lepidium*. C'est ainsi qu'il parle successivement de la position de ce genre dans la famille des Crucifères, des caractères morphologiques et biologiques, anatomiques et physiologiques des espèces, de leur définition et de leur groupement en sections, enfin de la phylogénie et de la distribution géographique. En ce qui concerne la place que le genre doit occuper dans la famille, M. Thellung partage presque entièrement la manière de voir de Prantl. Il n'en est pas absolument de même pour les subdivisions du genre, trois seulement sur les cinq sections admises par Prantl étant conservées par M. Thellung, à savoir: *Cardaria*, *Lepia* et *Cardamon*. La nouvelle section *Lepio-cardamon* comprend les deux espèces *L. spinosum* Ard. et *L. Aucheri* Boiss. qui se rattachent par différents côtés soit à *Lepia* soit à *Cardamon*. Enfin, la nouvelle section *Nasturtioides*, qui compte 110 espèces, englobe les sections *Monoploca* Prantl et *Dileptium* DC. M. Thellung croit à la grande ancienneté géologique du genre *Lepidium*, en raison de sa répartition assez uniforme dans toutes les régions tempérées et subtropicales, jointe au grand nombre d'espèces endémiques qu'il renferme. Toutefois, la seule espèce fossile signalée jusqu'ici, *Lepidium antiquum* Heer, ressemble bien plus à un *Camelina* qu'à un *Lepidium*.

Les espèces décrites dans la partie systématique, au nombre de 122, sont rangées dans trois groupes géographiques, ayant chacun une clef spécifique. Les diagnoses latines sont accompagnées de tous les renseignements bibliographiques et géographiques nécessaires,

ainsi que de l'indication des principaux exsiccata, etc. Voici, enfin, la liste des espèces nouvelles: *L. Philippianum* (O. Kuntze) Thell. comb. nov., *L. depressum* Thell. sp. nov. (Bolivie), *L. cyclocarpum* Thell. sp. nov. (Pérou, Weberbauer n. 1614), *L. Trianae* Thell. sp. nov., *L. Fraseri* Thell. sp. nov. (Equateur), *L. ecuadoriense* Thell. sp. nov., *L. Bourgeauanum* Thell. sp. nov. (Canada), *L. Robinsonii* Thell. sp. nov. (Californie), *L. Schaffneri* Thell. sp. nov. (Mexique), *L. Muelleri Ferdinandi* Thell. sp. nov., *L. Howeï insulae* Thell. sp. nov., *L. pseudoruderale* Thell. sp. nov., *L. sagittulatum* Thell. sp. nov., *L. fasciculatum* Thell. sp. nov., *L. pseudotasmanicum* Thell. sp. nov., *L. Desvauxii* Thell. sp. nov., *L. tasmanicum* Thell. sp. nov., *L. Aschersonii* Thell. sp. nov., *L. dubium* Thell. sp. nov. Les dix dernières appartiennent à la flore d'Australie, plusieurs d'entre elles provenant du démembrement de *L. ruderale* Benth.

A. de Candolle.

Vuyck, L., *Cussonia spicata* Thunb. (Rec. Trav. bot. néerland. II 3/4. p. 209—215. 1906.)

L'auteur donne quelques renseignements historiques sur l'origine de la plante décrite par Miquel en 1844 sous le nom de *Cussonia calophylla* et qui ayant fleuri au Jardin botanique de Leide a pu être rapportée *Cussonia spicata* Thunb. L'étude morphologique à laquelle l'auteur s'est livrée lui a permis de décrire avec soin les organes de la plante et d'en faire une description détaillée accompagnée d'analyses réparties sur deux planches; d'après les remarques de l'auteur la synonymie de *Cussonia spicata* Thunb. devient: *C. calophylla* Miq., *C. Krausii* Seem.

E. De Wildeman.

Wachter, W. H. en **P. Jansen.** Iets over enkele Salix vormen. (Rec. Trav. bot. néerland. II. 3/4. p. 281. 1906.)

Les auteurs font remarquer que les *Salix Caprea* L., *cinerea* L. et *multinervis* Doll (*aurita* × *cinerea*) possèdent parfois plusieurs ovaires dans la fleur femelle; ces ovaires sont libres ou plus ou moins unis. Pour eux le *S. cinerea* ne peut être consideré comme un parent du *S. acuminata;* ce dernier proviendrait de *S. caprea* et de *S. viminalis* ou *S. dasyclados.*

E. De Wildeman.

Weber, E., Die Gattungen *Aptosimum* Burch. und *Peliostomum* E. Mey. (Mitt. a. d. bot. Museum d. Universität Zürich XXVII. 8°. 101 pp. 3 pl. 1906.)

L'auteur a fait, sous la direction de M. le prof. Dr H. Schinz, une étude détaillée, morphologique et anatomique des espèces composant les genres *Aptosimum* et *Peliostomum* des Scrophulariacées. La partie descriptive est précédée de quelques considérations générales sur la distribution géographique et les caractères qui peuvent servir à distinguer les espèces. Le genre *Aptosimum*, le plus important des deux, compte 26 espèces [dont *A. transvaalense* E. Weber, sp. nov. et *A. spinescens* (Thunb.) E. Weber nom. nov.], toutes, sauf *A. pumilum* (Hochst.) Benth., localisées dans l'Afrique australe ou dans la région sud-occidentale de l'Afrique tropicale. Elles sont bien adaptées à la sécheresse du climat par de nombreux caractères, notamment par l'hygrochasie des fruits. Le genre *Peliostomum* n'a que 5 espèces, toutes déjà connues. Bien qu'on les rencontre fréquem-

ment dans les mêmes stations que les *Aptosimum*, elles sont néanmoins beaucoup moins xérophiles que ces derniers.

A. de Candolle.

Witte, H., De svenska alfvarväxterna. [Die schwedischen Alfvarpflanzen]. (Arkiv för Botanik, Bd. V. N°. 8. Mit 10 Tafeln. 94 pp. 1906.)

Die Alfvarvegetation ist nach Verf. ein auf Unterlage von silurischem Kalkstein vorkommender, oft nicht ganz geschlossener, felssteppenartiger Vegetationstypus. Sie ist in Schweden auf den Inseln Oeland und Gotland in der Provinz Westergötland vertreten.

In der vorliegenden Arbeit gibt Verf. ein Verzeichnis der bis jetzt in der schwedischen Alfvarflora beobachteten Pflanzen (ausschliesslich Pilze), mit genauen Fundortsangaben; bei mehreren Arten wird über im Botanischen Garten zu Upsala vorgenommene Kulturversuche berichtet.

In dem Verzeichnis werden 663 Arten aufgenommen, nämlich

	Arten,	davon Unterarten und Formen.
Charales	2	1
Lichenes	122	25
Musci	105	4
Pteridophyta	11	2
Gymnospermae	3	1
Angiospermae	420	129
	663	162

Im Text des Originalartikels bezeichnen:

* Arten in kleineren Wasseransammlungen und an feuchten Standorten.

⊙ Flechten und Moose auf Eruptivblöcken oder epiphytisch auf Sträuchern.

— sporadische oder an vereinzelten Fundorten beobachtete Pteridophyten und Blütenpflanzen.

+ für alle oder gewisse Alfvargebiete charakteristische Arten.

Neu sind:

Alchemilla arvensis (L.) Scop. f. *pygmæa; Daucus carota* L. f. *contracta; Brunella vulgaris* L. f. *pygmæa* (annuelle hapaxanthische Zwergform); *Calamintha acinos* (L.) Clairv. f. *nana* (annuelle Zwergform); *Veronica scutellata* L. f. *macra; Veronica serpyllifolia* L. f. *minima; Plantago media* L. **longifolia* G. Mey, f. *pygmæa; Chrysanthemum leucanthemum* L. f. *subnudicaule; Hypochæris-maculata* L. f. *glabrescens.*

Das p. 21 als *Clevea suecica* Lindb. bezeichnete Lebermoos ist *Riccia Bischoffii* Hüben. (vgl. Witte, Till de svenska alfvarväxternas-ekologi, Upsala p. 2. 1906.)

Von den Kulturversuchen sei folgendes erwähnt:

Festuca rubra L. f. *oelandica* Hack., verpflanzt im Ups. Bot. Gart. ist nach Verf. wahrscheinlich nur eine Form von *F. rubra* var. *genuina* Gren. u. Godr. *Phleum pratense* L. **nodosum* (L.) Schreb. f. *Warnstorfii* Asch. u. Gräbn. wird nach Verpflanzung aufrecht. Von *Androsace septentrionalis* L. var. *acaulis* Retz. wurden Samen im Bot. Garten zu Upsala ausgesät; von den aus diesen erhaltenen Pflanzen gehörten 130 = 86,09% der reinen var. *acaulis* an, 16 = 10,60% bildeten Übergänge zur Hauptform, diese standen

aber der var. *acaulis* sehr nahe; die übrigen 5 = 3,31% schienen zur Hauptform zu gehören. Die acaule Eigenschaft scheint hier also erblich zu sein. *Thymus serpyllum* L. f. *typicus* und f. *ericoides* Wimm. behielten in der Kultur die für jede charakteristische Behaarung bei. *Plantago lanceolata* L. f. *dubia* (L.) ist eine durch äussere Faktoren bedingte Form. *Plantago maritima* L. f. *lanigera* K. Johans. geht zur Hauptform zurück. *Plantago media* hat wenigstens zwei konstante Unterarten, nämlich **typica* Beck und **longifolia* G. Mey.; f. *pygmæa* n. f. geht in Kultur zur **longifolia* zurück. Pflanzen, die aus Samen von *Plantago minor* Fr. bei Kultur im Ups. Bot. Garten erhalten wurden, stimmten mit den Pflanzen vollständig uberein, die aus süd-russischen Samen von *P. tenuiflora* Waldst. u. Kit. gleichzeitig kultiviert wurden.

Die Tafeln beziehen sich auf sämtliche neu beschriebene Formen sowie auf eine grosse Anzahl anderer Alfvarformen; die meisten Figuren sind Reproduktionen von photographischen Habitusaufnahmen. Grevillius (Kempen a. Rh.)

Fishlock, W. C., Report on the Experiment Station, Tortola, Virgin Islands 1905—06. (Imperial Dept. of Agriculture for the West Indies.)

Cacao, Castilloa rubber and Sea Island cotton seed and plants have been distributed to the peasant proprietors. Cacao appears likely to thrive in sheltered localities. A small quantity of cotton has been exported. The conditions of Tortola are peculiar and difficult and much attention is necessarily devoted to raising crops for local use. W. G. Freeman.

Hérissey, H., Sur la nature chimique du glucoside cyanhydrique contenu dans les semences d'*Eriobotrya japonica*. (Société de Biologie de Paris. Numéro du 27 Juillet 1906. Séance du 21 Juillet 1906).

Les semences d'*Eriobotrya japonica* (vulg. Néflier du Japon) pilées en présence de l'eau sont susceptibles de fournir de l'acide cyanhydrique. Hérissey a montré que le glucoside cyanhydrique contenu dans ces semences est identique à l'amygdaline Les feuilles d'*E. japonica* ne contiennent pas de glucoside hydrolysable par l'émulsine.
Jean Friedel.

Pollacci G., Nuovo apparecchio per l'analisi dei gaz emessi dalle piante. (Atti Ist. bot. Univ. Pavia. Ser. II. Vol. IX. p. 7. 1905.)

M. Pollacci décrit un nouvel appareil construit par lui, au moyen duquel on peut obtenir en très peu de temps la détermination volumétrique complète de plusieurs gaz à la fois et faire plusieurs analyses sans rien changer aux différentes parties de l'appareil. Cet appareil peut être ainsi très utile non seulement pour le dosage des atmosphères dans lesquelles les plantes ont respiré et assimilé, mais aussi pour l'analyse des gaz contenus dans les tissus des végétaux, de ceux qui se dégagent du sol, des fermentations, etc.
R. Pampanini.

Schorstein, J., Schwellenkonservierung durch oligodynamische Gifte. („Baumaterialienkunde", herausgegeben von H. Giessler in Stuttgart. Stuttgart. XI. Jahrgang. Heft 22. 1 p. mit 1 Textbilde. 1906.)

Nägeli wies für Spirogyren nach, dass Metalle (namentlich Cu) giftig wirken; gleiches wies Oswald Richter für Diatomeen nach, wobei Ni eine schwächere Wirkung zeigte als Cu. Die Wirkung der oligodynamischen Gifte dürfte darauf beruhen, dass die Hautschichte des durch sie zu tötenden Protoplasmas nicht zur Gegenwehr gereizt wird, und sie daher eindringen lässt, während konzentrierten Giftlösungen das Eindringen ins Plasma von seiner Hautschichte verwehrt wird, wodurch solche Gifte unschädlich bleiben (Wachstum von *Penicillium* auf Kupfersulfat-Lösungen.) Verf. vermutet nun dass die Metalle und besonders Kupfer auch die Pilze töte. Er schlägt deshalb vor, die Schienennägel und Tirefonds unseres hölzernen Querschwellenoberbaues oberflächlich im Schaftteile zu verkuptern; das Holz wird in einem gewissen Umkreise von den Nägeln wesentlich dauerhafter gemacht. Experimente hat er allerdings nicht gemacht. Matouschek (Reichenberg.)

Traverso, G. B., Elenco bibliografico della Micologia italiana. (Flora italica cryptogama. Vol. I. fasc. I. 134 pp. 8°. Rocca S. Casciano. 1905.)

Pyrenomycetae [*Xylariaceae, Valsaceae, Ceratostomataceae*]. (Flora italica cryptogama, Vol. II. fasc. I. 352 pp. avec 73 figures dans le texte. 8°. Rocca S. Casciano. 1906.)

Les deux premiers fascicules de la *Flora italica cryptogama,* qui viennent de paraître, contiennent, l'un l'Index bibliographique de la Mycologie italienne, l'autre la première partie des Pyrenomycètes.

Le fascicule consacré aux Pyrenomycètes comprend les généralités relatives à chaque ordre, les clefs dichotomiques des familles et des genres et la description des familles, des genres et des espèces. Pour chaque espèce, entre la synonymie et la bibliographie, on indique la distribution géographique italienne et extra-italienne, ainsi que l'habitat; et des observations éclairent les points les plus intéressants pour chaque espèce. Les caractères des genres et ceux de certains sous-genres sont précisés grâce à des figures intercalées dans le texte. R. Pampanini.

Personalnachrichten.

Ernannt: Hofrat Prof. Dr. **J. Wiesner** zum Ehrendoktor der techn. Wissenschaften der Wiener techn. Hochschule. — Dr. **B. Longo** bisher in Rom zum Prof. der Botanik an der Universität Siena.

Gestorben: Am 28 Dec. 1906 Miss **C. E. Cummings** Prof. der Cryptogamenkunde am Wellesley College U. V. S. — Den 22. Februar. Hofrat **Guido Kraft,** Prof. für Land- u. Forstw. a. d. techn. Hochschule in Wien. — Am 13 März zu La Mortola Sir **Thomas Hanbury.**

Ausgegeben: 2 April 1907.

Verlag von Gustav Fischer in Jena.
Buchdruckerei A. W. Sijthoff in Leiden.